Bajtek

NUMER SPECJALNY

NR INDEKSU 391999

CENA 200 ZŁ

TYLKO O COMMODORE!

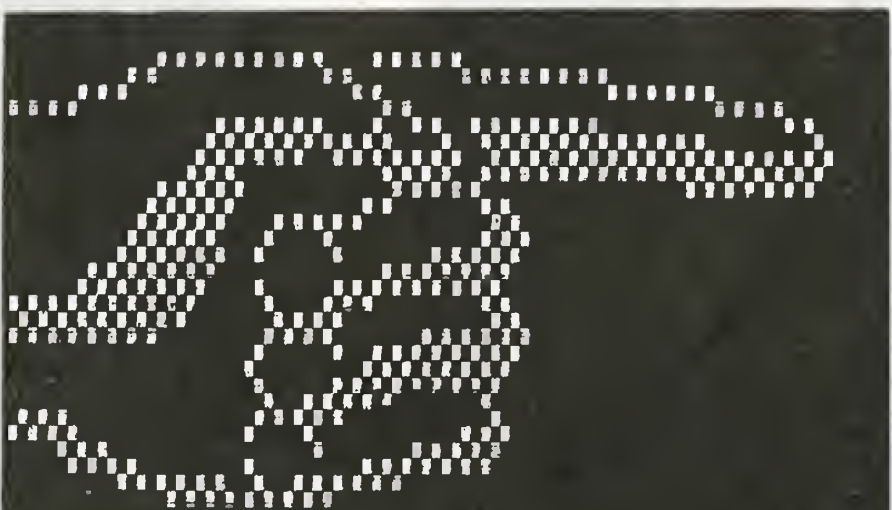


WRITEST • STAR LC-10 • 3D BASIC • DATAMAKER • FLIGHT SYMULATOR • PAKIET • 16 × COMMODORE • GRY •

WRITEST!

Zadaniem tego programu jest poinformowanie Cię, czy wpisana przez Ciebie dana linia programu nie zawiera błędów. Zawsze przed wpisaniem jakiegokolwiek programu zawartego w tym numerze „BAJTKA" wpisz lub wczytaj i uruchom ten program. WRITEST rozpoznaje automatycznie, jakim komputerem dysponujesz. Po wczytaniu i uruchomieniu przyjrzyj się dokładnie podanym wydrukom — z lewej strony każdego z nich, przed numerem linii zobaczysz dwa znaki. Nie wpisuj ich w żadnym wypadku — stanowią one kod kontrolny, jaki powinieneś uzyskać na ekranie w jego lewym górnym rogu po wpisaniu danej linii i wciśnięciu RETURN lub ENTER. Jeżeli kod wyświetlony na ekranie nie pokrywa się z podanym w listingu oznacza to, że popełniłeś błąd. Dla odróżnienia, kod podawany jest zawsze w rewersie.

```
FE  100 BN=43:BW=44:WSK=PEEK(772)+256*PEEK(7
        73)
6B  105 PRINT" WRITEST":PRINT
31  110 PRINT" JAN JASINSKI":PRINT
CE  115 PRINT" (C) 1987 KRAKOW":PRINT
85  120 PRINT" COMMODORE ";:IFWSK=42364THEN
        PRINT"C64"
F3  125 IFWSK=50556THENPRINT"VIC20"
BD  130 IFWSK=35158THENGRAPHICCLR:PRINT"+4/
        16"
D2  135 IFWSK=17165THENBN=45:BW=46:GRAPHICC
        LR:PRINT"PC128"
33  140 AP=(PEEK(BN)+256*PEEK(BW))+6:ADR=AP
FB  145 FORI=0TO166:READBAJT:POKEADR,BAJT:A
        DR=ADR+1:SUMA=SUMA+BAJT:NEXT
75  150 IFSUMA<>20312THENPRINT"SPRAWDZ LINI
        E 200-280":END
77  155 FORI=1TO5:READPR,NR,WR:NA=AP+PR:BS=
        INT(NA/256):BM=NA-(256*BS)
19  160 SUMA=SUMA+PR+NR+WR:POKEAP+NR,BM:POK
        EAP+WR,BS:NEXT
8C  165 IFSUMA<>21796THENPRINT"SPRAWDZ LINI
        E 280-290":END
50  170 POKEAP+149,PEEK(772):POKEAP+150,PEE
        K(773)
19  175 IFWSK=17165THENPOKEAP+14,22:POKEAP+
        18,23:POKEAP+29,224:POKEAP+139,224
91  180 PRINTCHR$(147)"WRITEST JEST GOTOWY
        DO PRACY...":SYS AP
B4  185 POKEBW,PEEK(BW)+1:POKE(PEEK(BN)+256
        *PEEK(BW))-1,0:NEW
BD  190 :
3D  195 DATA 120,169,073,141,004,003,169,00
        3,141,005
B3  200 DATA 003,088,096,165,020,133,167,16
        5,021,133
26  205 DATA 168,169,000,141,000,255,162,03
        1,181,199
DA  210 DATA 157,227,003,202,016,248,169,01
        9,032,210
FF  215 DATA 255,169,018,032,210,255,160,00
        0,132,180
CD  220 DATA 132,176,136,230,180,200,185,00
        0,002,240
10  225 DATA 046,201,034,208,008,072,165,17
        6,073,255
8A  230 DATA 133,176,104,072,201,032,208,00
        7,165,176
DE  235 DATA 208,003,104,208,226,104,166,18
        0,024,165
E6  240 DATA 167,121,000,002,133,167,165,16
        8,105,000
78  245 DATA 133,168,202,208,239,240,202,16
        5,167,069
CC  250 DATA 168,072,041,015,168,185,211,00
        3,032,210
50  255 DATA 255,104,074,074,074,074,168,18
        5,211,003
C1  260 DATA 032,210,255,162,031,189,227,00
        3,149,199
4E  265 DATA 202,016,248,169,146,032,210,25
        5,076,086
57  270 DATA 137,048,049,050,051,052,053,05
        4,055,056
2E  275 DATA 057,065,066,067,068,069,070,01
        3,002,007
6A  280 DATA 167,031,032,151,116,117,151,12
        8,129,167
DB  285 DATA 136,137
```



WCZORAJ

PROGRAMOWANIE

CO JEST GRANE

SOFTWARE

INNE

W serii „bajtkowych" wydań specjalnych prezentujemy pierwszy numer poświęcony wyłącznie komputerom „Commodore". Przypominamy, że — tak jak wszystkie wydania specjalne — numer ten nie jest objęty prenumeratą. Czekamy na Wasze opinie o tym numerze i na ewentualne propozycje do kolejnych numerów specjalnych poświęconych „Commodore". Życzymy pożytecznej lektury! „Bajtek"

BAJTEK — COMMODORE (WYDANIE SPECJALNE „BAJTKA" — POZA PRENUMERATĄ).
PRZYGOTOWAŁ ZESPÓŁ W SKŁADZIE: Waldemar Siwiński, Grzegorz Onichimowski, Roman Poznański, Klaudiusz Dybowski, Dominik Falkowski, Wanda Roszkowska (opr. graficzne), Sławomir Gajda (red. techniczny), Leopold Dzikowski (zdjęcia).
Fotoskład — Tadeusz Olczak,
Montaż offsetowy — Grażyna Ostaszewska,
Korekta — Maria Krajewska, Zofia Wóltańska
WYDAWCA: RSW „Prasa-Książka-Ruch" Młodzieżowa Agencja Wydawnicza, al. Stanów Zjednoczonych 53, 04-028 Warszawa. Telefony: Centrala 13-20-40 do 49, Redakcja Reklamy 13-20-40 do 49 w. 403, 414.
Skład techniką CRT-200, przygotowalnia offsetowa i druk: PRASOWE ZAKŁADY GRAFICZNE RSW „PRASA-KSIĄŻKA-RUCH" w Ciechanowie, ul. Sienkiewicza 51.
Nr zlecenia 54318, n. 100300 egz. U-113 Cena 200 zł





własnego przedstawicielstwa pierwszym, o jakim pomyślałem, była Polska. Wiem, że u was istnieje fantastyczny wręcz popyt na nasze wyroby, wiem także, że istnieją przeszkody w handlu z krajami Europy Wschodniej. To nas jednak nie może powstrzymać.

— Na jaką barierę zatem napotykacie?

— Największym naszym problemem jest dziś znalezienie właściwego partnera, który podjąłby się dystrybucji Commodore w Polsce. W przeszłości jedyną drogą sprzedaży naszych wyrobów do waszego kraju była sprzedaż wysyłkowa, lub „turystyczna" — ktoś kupował komputer w RFN i wiózł go do Polski. Trochę naszych wyrobów miał w swej ofercie także „Pewex". To wszystko jednak nas nie zadowala. Musimy znaleźć partnera, który zna uwarunkowania handlu międzynarodowego, zna procedurę uzyskiwania licencji eksportowych itp., a jednocześnie zna i polski rynek. Odbyłem już szereg rozmów z różnymi przedsiębiorstwami i właśnie finalizuję już wybór dystrybutora Commodore na Polskę.

— Nie będzie nim bezpośrednio „Pewex"?

— Mam wiele szacunku dla tej firmy. Chcemy z nią pracować. Jednak musi się to odbywać w zupełnie inny sposób.

— Mamy jednak pana słowo na to, że Commodore w Polsce się zadomowi.

— Tak, i to już najpóźniej za rok.

— Z tego co pan wcześniej powiedział wynika, że ma pan ofertę wspólnej pracy dla wszystkich entuzjastów Commodore w Polsce. Może część opracowywanego przez nich softwaru trafi za waszym pośrednictwem i do innych krajów?

— Jestem o tym przekonany. Wiem, że w Polsce istnieje naprawdę silna grupa fantastycznych użytkowników Commodore. W ciągu kilku miesięcy, jak sądzę, będziemy mogli im już zaoferować nasze produkty, programy, itd. Liczę także na pomoc pism takich jak wasze.

— Wiem, że wybiera się Pan do Polski. Czy nie zechciałby pan przyjąć zaproszenia „Bajtka" na spotkanie z użytkownikami Commodore?

— Z przyjemnością je przyjmuję. Mam nadzieję, że będę mógł im przekazać już więcej konkretnych informacji na temat naszej ekspansji na wasz rynek.

— A zatem do zobaczenia w Warszawie

W Polskę idziemy...

Rozmowa z **Paulem Moloneyem**, dyrektorem generalnym Commodore Electronics Ltd.

— Wasz C-64 był jednym z dwóch, trzech 8-bitowych mikrokomputerów pokazywanych tu, na targach CeBIT. Czy pójdziecie za modą i zrezygnujecie z jego produkcji?

— Absolutnie nie mamy takiego zamiaru. Nie chcemy nawet obniżać poziomu jego produkcji. Szczególnie, jak wiemy, w krajach Europy Wschodniej i Bliskiego Wschodu jest wciąż fantastyczne zapotrzebowanie na ten komputer. Prowadzimy np. poważne rozmowy ze Związkiem Radzieckim, który chce zastosować C-64 jako komputer edukacyjny.

— To już wystarczający powód utrzymania produkcji.

— Są i inne, nie mniej ważne. Wielki sukces handlowy C-64, około 12 mln sprzedanych egzemplarzy poparty jest fantastycznym softwarem. Dopóki będziemy sprzedawać komputer, ludzie pisać będą na niego coraz to nowe programy. Bylibyśmy wariatami rezygnując z jego produkcji.

Jeśli powiem panom, że opracowany został na Amigę 500 program emulujący C-64, to z jednej strony wydaje się wariacką ideą, bo przecież Amiga jest maszyną o niebo nowocześniejszą. Z drugiej jednak strony o czymś to świadczy — o jakości i ilości softwaru na C-64.

— Jak długi zatem wróży pan żywot temu komputerowi?

— Trudno mi mówić o planach firmy na 5 czy 10 lat. Mogę jednak śmiało operować terminem dwu-trzyletnim. Na „moich" rynkach, może nie tak ważnych dziś jak brytyjski, czy niemiecki, lecz potencjalnie niezwykle obiecujących C-64 będzie znajdował nabywców. Spotykałem się tu na CeBIT z dystrybutorami z wielu krajów. Mówiliśmy m.in. o tym, że gdy C-64 trafi do szkół, wówczas wielu młodych ludzi zechce mieć taki sam komputer w domu.

— Kolejnym krokiem w „świat Commodore" jest po C-64, oczywiście Amiga. Rozwiązania hardwarowe, grafika tego komputera są oczywiście supernowoczesne. Na ile nadąża za nimi software?

— Gdy wchodziliśmy na rynek z Amigą 1000, nie byliśmy jeszcze pewni swej pozycji rynkowej. Była to konstrukcja supernowoczesna, stojąca jakby pomiędzy rodziną komputerów domowych i personalnych. Teraz mamy Amigę 500 i Amigę 2000. Możemy zatem ściśle rozgraniczyć funkcje poszczególnych konstrukcji: Amiga 500 jest komputerem domowym przyszłości, zaś Amiga 2000 komputerem profesjonalnym przyszłości. Takie rozgraniczenie jest również cenne przy opracowywaniu softwaru.

Na wszystkie komputery, które mają taką pozycję rynkową jak Amiga, będzie z pewnością opracowany software i to najlepszy z możliwych. Współpracujemy zresztą ściśle z firmami wielu krajów nad rozwojem oprogramowania wszystkich naszych produktów. Poziom oferowanych do Amigi 500 programów zapewnia, że już w przyszłym roku stanie się ona jednym z najlepiej sprzedawanych mikrokomputerów.

— Czy przy tworzeniu programów na różne wasze wyroby liczycie także na informatyków z bardziej odległych i nieco „egzotycznych" dla Was krajów?

— Wiele prac nad softwarem prowadzonych jest w krajach tak odległych od Stanów Zjednoczonych jak Turcja, Węgry, czy Izrael. Dla przykładu w Turcji opracowano naprawdę znakomite programy edukacyjne na C-64 i książki dla dzieci w wieku od lat trzech. Chcemy je wykorzystać także w RFN, gdzie działa przecież wiele szkół tureckich.

Współpracuję na codzień z 45 krajami. Staram się ułatwić im współpracę, wymianę wydawnictw, softwaru. Organizujemy wspólne spotkania dystrybutorów Commodore i firm softwarowych, na których omawiamy te problemy. Polska już wkrótce też będzie brać udział w tych konferencjach.

— Właśnie, Polska. Jak dotąd Commodore jakoś nie zauważył naszego rynku.

— Jest w tym, niestety, trochę prawdy. Były tego różne przyczyny. Część niewątpliwie leżała po naszej stronie — struktura firmy była nieefektywna i musieliśmy ją zmienić. Zabrakło też chyba ofensywnego działania. Gdy w początkach tego roku obejmowałem stanowisko generalnego dyrektora, natychmiast zająłem się szukaniem odpowiedzi na pytanie: gdzie istnieje niezaspokojony popyt na nasze wyroby? I spośród wszystkich krajów, do których sprzedaż prowadzę, czyli tych spośród europejskich i azjatyckich, gdzie nie ma naszego

Rozmawiał
Grzegorz Onichimowski

Od red. Jak dowiedzieliśmy się już w trakcie przygotowywania niniejszego numeru dyr. Moloney dotrzymał danej nam obietnicy. Na przełomie kwietnia i maja doszło do podpisania umowy w wyniku której Commodore za pośrednictwem amerykańskiego dealera sprzedawać będzie do „Pewexu" C-64, C-128D, a także komputery Amiga 500. Polska premiera Commodore nastąpi na Międzynarodowych Targach Poznańskich.



DZIADUNIO PET

W roku 1978 w sklepach ukazał się pierwszy komputer Commodore — PET 2001.

PET (Personal Electronic Translator — Osobisty Translator Elektroniczny) miał wbudowany w klawiaturę magnetofon, mógł wyświetlić 40 znaków w wierszu i miał pojemność 8 KB pamięci RAM. Jego szyna była zgodna ze standardem IEEE-488, choć nie dawała użytkownikowi wszystkich jej możliwości. Charakterystyczną cechą tego modelu był wbudowany na stałe monitor ekranowy. Już w następnym roku firma Commodore przedstawiła dwa następne modele tego samego komputera — 2001-16 i 2001-32. Od tego momentu też datuje się nowe nazewnictwo tych komputerów — 2 pierwsze cyfry określały model bazowy lub (później) liczbę znaków w wierszu, dwie następne zaś pojemność pamięci RAM. Oba te modele nosiły następnie nazwy 2016 oraz 2032. W porównaniu z pierwowzorem miały znacznie zwiększoną pojemność RAM, ulepszoną i rozszerzoną klawiaturę, zmienioną pamięć ROM. Poprawiono także konstrukcję monitora oraz ulepszono szynę. Z pulpitu klawiatury zniknął magnetofon, można było teraz przyłączyć je dwa do takich samych gniazd jak w C-64. Komputery te wzbudziły olbrzymie zainteresowanie, choć ze względu na ówczesne ceny nie każdy mógł sobie na nie pozwolić. Z modeli tych wywodził się także późniejszy europejski system oznaczony jako 300B i różniący się w zasadzie jedynie zasilaczem przystosowanym do napięć europejskich.

W rok później (1980) firma przedstawiła dwa nowe modele pod nazwami 4016 i 4032. W komputerach tych znajdowała się już pamięć ROM zawierająca BASIC V4.0, którego fragmenty wykorzystano później w VIC-20 i C-64, a na podstawie którego opracowywano dalej wersję BASIC dla Commodore PLUS/4 i C-128.

4016 i 4032 były produkowane w dwóch wersjach — z normalną klawiaturą oraz dobrze znaną z C-64 klawiaturą graficzną, zawierającą znaki graficzne na czołach klawiszy. Pojemność pamięci RAM w modelach tych nie uległa zmianie. W tym samym roku na rynku ukazał się także nowy model oznaczony jako 8032 — główną zmianą był tu monitor i układ wizyjny, dzięki któremu na monitorze można było ukazać 80 znaków w wierszu. Oprócz tego wprowadzono w tym modelu generator akustyczny oraz wzbogacono klawiaturę graficzną o klawisz tabulatora. Wygląd zewnętrzny nie uległ zmianie. Ostatnimi trzema modelami w tej rodzinie był FAT-40 wypuszczony w roku 1981, znakomity komputer SUPER PET zawierający koprocesor 6809, dodatkową pamięć RAM i możliwość zmiany pamięci ROM zawierającej BASIC na wersję z innym językiem. Model ten przyczynił się znacznie do spopularyzowania Commodore, gdyż w miarę produkcji coraz to nowych modeli ceny spadały i sprzęt przenikał do mniej zamożnych odbiorców. W tym też okresie powstało sporo klubów komputerowych skupiających właścicieli Commodore. Ostatni model z tej rodziny to PET 96 wyposażony w 96 KB pamięci RAM, który ukazał się na rynku na początku roku 1982. Był to ostatni model w jakże charakterystycznej dla Commodore obudowie.

Gdy powstawał komputer 2016 i 2032, Commodore postanowiła też opracować model specjalny, tani i powszechnie dostępny dla fanów mikroinformatyki. W ten sposób powstał VIC-20, komputer już nieprodukowany, lecz jeszcze w Polsce popularny (ze względu na cenę). VIC-20 był w roku 1982 kompletną nowością na rynku — możliwość podłączenia go do telewizora, uzyskania kolorowej grafiki, transmisji i przyłączenia innych urządzeń pracujących w standardzie RS-232, dołączania dodatkowych modułów z pamięcią RAM sprawiały, że komputer ten szedł jak woda. W tym samym roku na rynku pojawił się absolutny hit — Commodore 64. Duża ilość pamięci, doskonała rozdzielczość 320 × 200 punktów, bardzo elastyczny system operacyjny i wiele innych zalet sprawiły, że popularność tego komputera jest przyrównywana do popularności IBM w dziedzinie komputerów profesjonalnych.

Tymczasem na deskach projektantów Commodore pojawiały się coraz to nowe modele. I tak w 1982 roku w Hanowerze Commodore zapowiedziała trzy nowe modele komputerów. Pierwszym z nich była swego rodzaju kontynuacja rodziny PET, ale w całkowicie nowej obudowie. Mowa tu o komputerze PET II wyposażonym w 128 KB pamięci RAM, nowy procesor 6509 (wszystkie poprzednie z wyjątkiem C-64 bazowały na procesorze 6502), rozszerzone możliwości graficzne i dźwiękowe, szynę o standardzie IEEE-488 i złącze RS-232. Drugim modelem był komputer wyglądający identycznie jak PET II i oznaczony jako B-128 (lub CBM-2). Różnica polegała tu przede wszystkim na ilości znaków w wierszu (PET II — 40, B128 — 80) oraz na dalszej koncepcji rozwojowej systemu, który miał być wzbogacony następnie o możliwość przyłączania koprocesora 6809. Trzecim modelem miał tu być komputer oznaczany jako MAX z wymienną (lub w ogóle bez) pamięcią ROM, małą zawartością RAM i bardzo tani. Przypuszczalnie z tej właśnie gałęzi wywiodła się następnie zmodyfikowana później rodzina Commodore PLUS/4 i dalej 16 i 116.

W 1983 roku z niewielkiej firmy produkującej kalkulatory Commodore stała się potentatem. O ile można powiedzieć, że na PET II zakończyły się dalsze próby rozwoju tej rodziny, o tyle rodzina B była nadal kontynuowana. Jej przedstawicielami są komputery oznaczane jako Commodore 610, 710 i europejska seria Commodore 900.

Ten pierwszy odbiegał niewiele od B-128 (80 znaków, 24 KB ROM, ROM BASIC V4.0, klawiatura 94-klawiszowa, szyna zgodna ze standardem IEEE-488), natomiast drugi model, Commodore 710 był już znacznie ulepszony. Zainstalowany koprocesor 8088, możliwość z korzystania z systemu CP/M, oraz możliwość rozbudowy pamięci do 256 KB RAM postawiły ten komputer na niezłym poziomie biurowym gdzie też jest stosowany jeszcze do dziś. Wersja oznaczona jako 720 miała już wbudowaną na stałe pamięć o pojemności 256 KB. Jednym z ostatnich przedstawicieli tej rodziny był Commodore C-900 stanowiący kontynuację założeń konstrukcyjnych rodziny 610 i 710.

W międzyczasie zaszły spore zmiany na rynku komputerów domowych. VIC-20 jako model przestarzały musiał być z rynku wycofany i zastąpiony czymś nowym. To nowe to rodzina C-16/116 oraz Commodore PLUS/4, który ukazał się na rynku w 1984 roku. Niestety, brak zgodności programowej z C-64 spowodował krach i wbrew przewidywaniom model ten szedł bardzo słabo. W międzyczasie na rynku ukazały się też „klony" IBM sygnowane znaczkiem firmowym Commodore oznaczane jako PC-10-1, PC-10-2 i dalej do PC-30 włącznie. Oprócz tego ukazał się także model Commodore AT, a dalej (po C-128D) obecna nowość — PC-1 czyli klon XT w obudowie od C-128D. Różnice w modelach PC polegały wyłącznie na pojemności RAM oraz instalacji dysku twardego o większej pojemności.



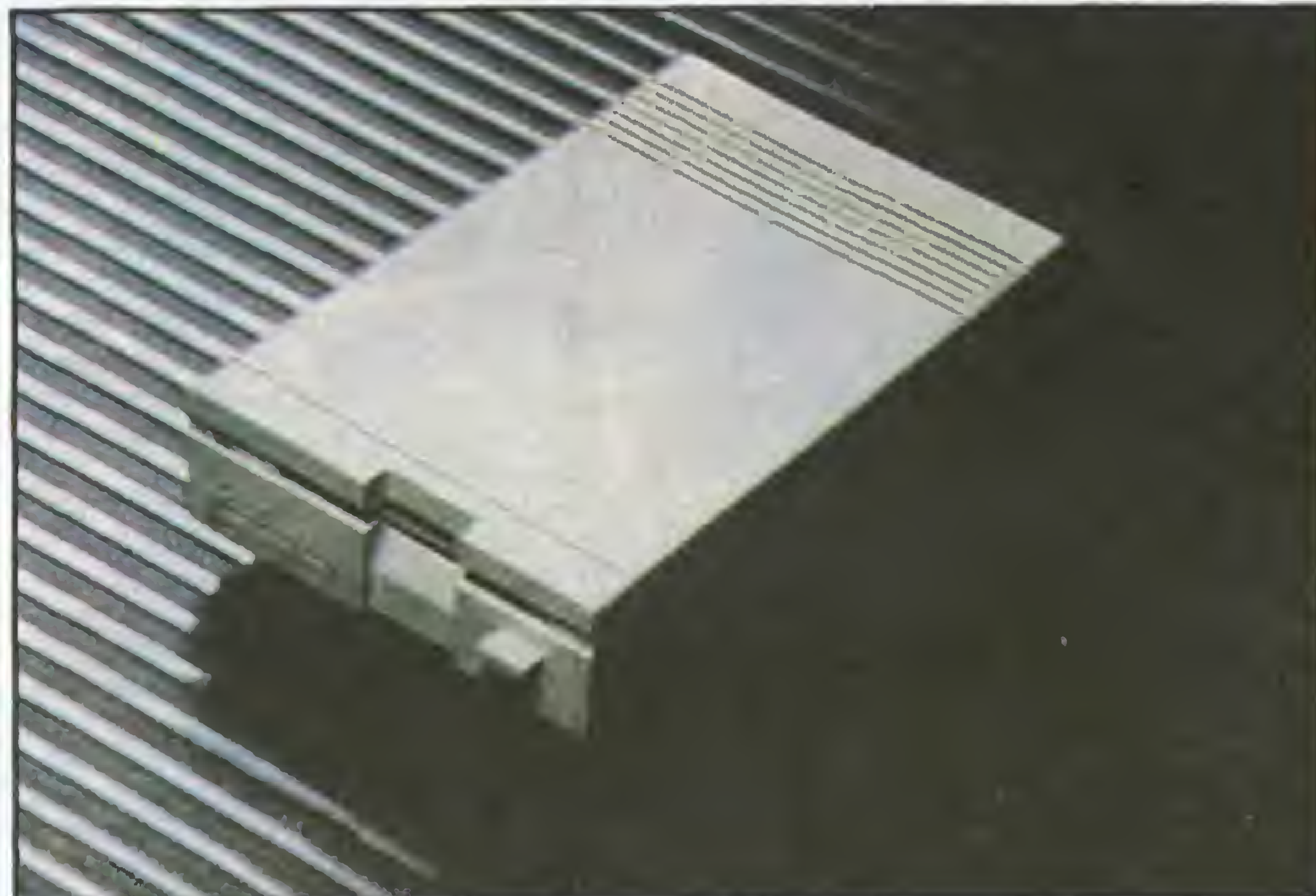
W 1983 roku gotowe także były plany konstrukcyjne nowego komputera C-128, który kilkakrotnie przechodził zmianę założeń konstrukcyjnych i stąd też, a także przez błąd w ROM ukazał się na rynku dopiero w 1985 roku. Na tym też modelu zakończy się prawdopodobnie rodzina VIC-20 i C-64 — w chwili obecnej głównym atutem firmy jest Amiga i w nią też Commodore inwestuje najwięcej. Nic dziwnego. Amiga jest w zasadzie zupełnie nieporównywalna do poprzednich modeli, a jej możliwości wybiegają w rejony zupełnie niedostępne dla komputerów ośmiobitowych.

Klaudiusz Dybowski



PET II

TRZECI WYMIAR



Pierwsza stacja dysków do wszystkich komputerów Commodore była produkowana w trzech odmianach (modele 1540, 1541 i 1542). Gdy na rynku pojawił się Commodore 128 jednocześnie firma wprowadziła na rynek trzy nowe modele stacji — 1570, 1571 oraz 1572.

Pierwsza z nich różniła się jedynie szybkością wczytywania. Z kolei 1571 była już całkowicie nowym wyrobem dającym użytkownikom możliwość dwustronnego wykorzystania dyskietki oraz wspominaną już szybkość wczytywania; stacja 1572 to po prostu dwie stacje 1571 w jednej obudowie. W międzyczasie na rynku pojawiła się jeszcze stacja 1551 nadająca się do współpracy jedynie z rodziną komputerów C-16/116 i PLUS/4. Firma Commodore jednak nie poprzestała na tym i skonstruowała stację pośrednią pomiędzy Amigą i poprzednimi modelami oznaczoną numerem 1581. W porównaniu do poprzednich modeli oferuje ona znacznie większą pojemność zapisu, większą szybkość wczytywania programów i mniejsze gabaryty. Główną zmianą jest tu zmiana rodzaju dyskietki z 5.25 na 3.5 cala.

Stacja 1581 jest podobnie jak wszystkie pozostałe przyłączana do portu szeregowego (serial port) i może współpracować z każdym komputerem Commodore (tzn. VIC-20, C-64, rodziną C-16, PLUS/4 i C-128). Zestaw instrukcji zapisany w ROM stacji jest w zasadzie dokładnie taki sam jak w poprzednich modelach. Jako procesor służy nam dobrze już znany z poprzednich modeli układ 6502; na uwagę zasługuje dwukrotne powiększenie pamięci RAM (do 8 KB) w stosunku do poprzednich modeli. Pamięć ta jest wykorzystywana do całkowitego buforowania odczytywanej w danym momencie ścieżki co ma przede wszystkim wpływ na zwiększenie szybkości wczytywania i zapisywania programów. Podobnie jak w 1571 z tyłu obudowy znajdują się dwa gniazda portu szeregowego oraz przełącznik umożliwiający zmianę numeru urządzenia z 8 na 9, 10 lub 11.

Szybkość stacji podczas współpracy z C-64 i rodziną C-16 wynosi 500 znaków na sekundę czyli jest ona o ok. 60% szybsza niż stacja 1541. W wypadku C-128 szybkość ta wynosi 8500 znaków na sekundę czyli znów 60% szybciej niż stacja 1571. Pojemność dyskietki nieformatowanej wynosi 1 MB, natomiast po sformatowaniu 737 KB co jest porównywalne ze stacją dysków od Amigi (808 KB). Na jednej dyskietce 3.5 cala możemy więc zapisać ponad 4 dyskietki ze stacji 1541.

Ze stacji tej mogą także korzystać właściciele C-128 i entuzjaści systemu CP/M. 1581 formatuje dyskietki zarówno w formacie GCR jak też i MFM; ponieważ większość oprogramowania CP/M nie jest zabezpieczona, możliwe jest przeniesienie go z dyskietek 5.25 i zapisanie na dyskietkach 3.5 cala. Taka operacja jest bardzo wskazana biorąc np. pod uwagę zarządzanie dużymi zbiorami danych np. za pomocą programu dBASE II.

Istnieją tu jednak co najmniej dwa słabe punkty. Po pierwsze jak do tej pory żaden z producentów oprogramowania nie wytwarza oprogramowania dostępnego na dyskietkach 3.5 cala. Po drugie, wewnętrzna architektura stacji została mocno zmieniona, tak więc np. użytkowe programy dyskowe odnoszące się do określonych procedur zawartych w ROM czy nawet pojedynczych komórek pamięci nie będą działać. Z tego samego powodu (do chwili opracowania nowych programów) nie będzie możliwe stosowanie programów kopiujących typu „nibbler" czy programów takich jak GEOS, które zmieniają do własnych potrzeb DOS stacji.

W polskich warunkach może się też okazać, że stacja ta nie zdobędzie sobie większego powodzenia z bardzo prostej przyczyny. Z analizy cen giełdowych wynikałoby, że jedna dyskietka 5.25 cala kosztuje średnio ok. 1000 zł i jest ona powszechnie dostępna. Dyskietki 3.5 cala, o ile w ogóle są powszechnie dostępne, kosztują zwykle ok. 4000 zł czyli tyle co 4 dyskietki normalne; za jedną dyskietkę 3.5 cala możemy więc dostać 4 dyskietki 5.25 to jest tyle samo, ile wynosi pojemność stacji 1581. Do jej atutów należy zaś zaliczyć jej cenę, która (o dziwo) jest w niektórych sklepach znacznie niższa niż cena stacji 1571 i oscyluje w granicach 170–200 $, oraz znacznie lepsze zabezpieczenie naszych danych, co wynika z konstrukcji samej dyskietki. Podsumowując uznałbym to nowe dziecko firmy Commodore jako produkt przeznaczony przede wszystkim dla użytkowników systemów Commodore, wyposażonych już w jedną stację dysków i potrzebujących drugiego urządzenia do zapisu większej ilości danych.

(kd)



RAM — W PUDEŁKU —

Commodore 128 od chwili „poczęcia" miał być komputerem umożliwiającym rozszerzenie pamięci. W instrukcji obsługi można znaleźć ustęp mówiący o możliwości rozszerzenia RAM do 512 KB; nie proszę państwa, nie DO ale O 512 KB dzięki czemu otrzymujemy 640 KB RAM. I taki moduł znajduje się już od dawna na rynku.

W sprzedaży są jego dwie odmiany. Pierwsza to moduł o oznaczeniu 1700 umożliwiający rozszerzenie o 128 KB. Drugi — w cenie nowego komputera C-128 — umożliwia powiększenie RAM do łącznej pojemności 640 KB. Niestety pamięć ta jest w zasadzie niedostępna dla BASIC, tzn. użytkownik nie może jej wykorzystać do napisania dłuższego programu w tym języku, może natomiast ją wykorzystać jako potężny magazyn danych.

Przypuśćmy, że ułożyłeś sobie program graficzny, którego zadaniem jest animacja obrazu. Każdy jeden rysunek zajmuje tu oczywiście minimum 9 KB pamięci (8 KB każdy ekran graficzny + 1 KB kolory). Jeżeli każdy z nich będziesz tworzył za pomocą instrukcji w BASIC to na pewno animacji nie uzyskasz; konieczne więc jest szybsze rozwiązanie, którego przykładem może być właśnie moduł 1700 czy 1750. Zapisane dane każdego ekranu graficznego możesz umieścić i przywołać ponownie za pomocą specjalnie przygotowanych w tym celu instrukcji STASH, FETCH i SWAP w dodatkowej pamięci RAM; ponieważ szybkość przesyłania wynosi tu 1 MB na sekundę nawet nie zauważysz zmian ekranu stąd też możliwa jest animacja. Ponadto możesz w tej pamięci zapisać cokolwiek innego: dane dla sprite'ów, dane zawierające tekst, dźwięk, dodatkowe procedury maszynowe itp. Wielkie pole do popisu mają programiści znający język maszynowy — odpowiednie procedury w ROM systemu operacyjnego (JMPFAR, JSRRFAR, INDSTA itp.) umożliwiając wykorzystanie tej pamięci na wiele sposobów.

Wraz z każdym modułem sprzedawana jest również dyskietka zawierająca programy demonstracyjne oraz nową wersję systemu CP/M Plus umożliwiającą wykorzystanie dodatkowej pamięci jako tzw. RAM-dysku (oznaczonego literą M). Co to jest RAM-dysk? Do pamięci dodatkowej wczytujemy wszystkie programy zawarte na dyskietce i gdy chcemy któryś z nich wykonać wydajemy polecenie wczytania danego programu; tym razem jednak program zostanie jedynie przeniesiony z pamięci dodatkowej gdzie został wcześniej umieszczony co daje nam szybkość 12 razy większą niż stacja 1571 lub ponad 150 razy większą niż stacja 1541...

Moduły te są jeszcze stosunkowo nowe na rynku stąd też nie każdy producent uwzględnia je w swoich programach. Jak do tej pory opracowano wersję kompilatora języka C (Pro-Line Software), edytory tekstu PAPERBACK WRITER (Digital Solutions) i PAPERCLIP II (Batteries Included), planowany jest także odpowiednik programu SIDEKICK (o nazwie HIDDEN ASSETS); ten ostatni ma być umieszczony całkowicie w pamięci dodatkowej, a poszczególne programy byłyby przywoływane za pomocą wciśnięcia określonego klawisza.

Moduły te są więc doskonałym rozwiązaniem dla osób nieco bardziej zaawansowanych w programowaniu oraz dla entuzjastów systemu CP/M. Na ich popularność w Polsce może mieć jednak wpływ stosunkowo wysoka cena oraz mała przydatność w bardzo typowych zastosowaniach jakimi są zwiększenie pamięci dla programu w BASIC czy obszaru dla zmiennych.



Moduł 1700



Moduł 1750

(W artykule wykorzystano materiały z miesięcznika „RUN" 6/86).



(kd)

TEST !

STAR LC-10C MULTI-FONT

Drukarkę STAR LC-10C MULTI--FONT otrzymaliśmy do testowania dzięki uprzejmości firmy ABC DATA.

BUDOWA I DZIAŁANIE

LC-10C jest rozwinięciem koncepcji prostej i taniej ale niezawodnej drukarki 9-igłowej przeznaczonej do komputerów Commodore przyłączanej poprzez port szeregowy (serial port). W stosunku do swojej poprzedniczki NL-10 drukarka ta oferuje nieco więcej możliwości, zwłaszcza dotyczących jej programowania oraz pozwala na stosowanie znacznie większej ilości czcionek.

Podobnie jak w NL-10, użytkownik może stosować papier perforowany, papier z rolki oraz pojedyncze arkusze. W skład wyposażenia drukarki wchodzi odpowiedni semi-podajnik (patrz zdjęcie) o przesuwanych płynnie ramkach umożliwiający dowolne ustawienie arkusza papieru. Przewidziano także możliwość stosowania innego podajnika firmowego stąd otwory w obudowie są nieco większe aniżeli wymaga tego semi-podajnik. Tylna ścianka obudowy drukarki jest rozbieralna i zakrywa transporter papieru perforowanego. Jego konstrukcja jest znacznie lepiej przemyślana aniżeli w innych drukarkach tej firmy (np. SD-15) — papier jest w rzeczywistości popychany co pozwala na oszczędniejsze gospodarowanie (nie tracimy w ten sposób jednej strony przy zmianie papieru). Przemyślane usytuowanie transportera nadaje drukarce znacznie bardziej estetyczny wygląd i zmniejsza jej wymiary. Jako bardzo pożyteczną nowość firma wprowadziła nową opcję o nazwie PAPER PARKING. Innowacja polega na możliwości korzystania z pojedynczych arkuszy papieru bez konieczności zdejmowania papieru perforowanego z transportera. W tym celu konieczne jest odpowiednie ustawienie papieru perforowanego i przesunięcie dźwigni zmiany papieru w górne położenie (jest ona usytuowana w prawym górnym rogu drukarki). Podczas testowania korzystałem wielokrotnie z tej opcji i muszę stwierdzić, że jest ona bardzo wygodna — mogłem przykładowo wydrukować tekst najpierw „na brudno" na pojedynczej kartce i po wprowadzeniu poprawek przenieść go już w „czystej" postaci na trudnodostępny papier perforowany.

W porównaniu z NL-10 wygodniejsze jest również automatyczne pobieranie papieru. W LC-10C wprowadzono dwie oddzielne dźwignie (jedna do zmiany typu stosowanego papieru, druga do automatycznego pobierania i jednocześnie dosuwania rolek dociskowych). Obie dźwignie dają się bardzo lekko przesuwać czego nie można powiedzieć o NL-10. Niestety rozwiązanie to ma pewną wadę — jeżeli papier zostanie wciągnięty krzywo i użytkownik będzie usiłował go poprawić, to drukarka po ponownym przesunięciu dźwigni automatycznego pobierania papieru będzie usiłowała wciągnąć następny arkusz. W efekcie trzeba kartkę wysunąć całkowicie i wprowadzić ją ponownie, lub wcisnąć dwukrotnie przycisk ON LINE i dopiero potem poprawiać papier.

Na pewne kłopoty natknąłem się także podczas wysuwu papieru gdyż maskownica nie posiada otworu lecz jest wyprofilowana ku górze przy końcu przylegającym do podajnika. Ponieważ odległość pomiędzy szczeliną a samym podajnikiem wynosi ok. 1.5 cm papier jest dość mocno przyginany, ponadto stosowanie papieru sztywnego powoduje czasami jego uderzenie w górę maskownicy, odkształcenie i przesuwanie się w przeciwnym kierunku czyli do drukarki. Ponadto LC-10C nie ma zabezpieczenia uniemożliwiającego pracę bez założonej maskownicy. Główną winę za wysuw upatruję przede wszystkim w wyprofilowaniu maskownicy i jej zbyt wąskiej szczelinie.

Nieco inaczej wygląda również wprowadzenie pojedynczych arkuszy. W NL-10 kartkę można było po prostu położyć, tu zaś (podobnie jak w SEIKOSHA 1000YC) trzeba ją dodatkowo popchnąć i dopiero potem automatycznie pobierać.

Głowica drukarki jest obliczona na 200 milionów punktów (dwa razy więcej aniżeli w NL-10) co oczywiście jest zaletą tego modelu. Jest ona przesuwana na metalowym wózku wraz z kasetą zawierającą taśmę o szerokości 6 mm i obliczoną na milion znaków. W przypadku konieczności wymiany głowicy użytkownik może dokonać tego z łatwością samemu odkręcając dwie śruby. Sposób wymiany głowicy został też szczegółowo opisany w instrukcji obsługi wraz z odpowiednimi ilustracjami. Przesuwanie wózka z taśmą i głowicą jest realizowane za pomocą karbowanego paska wykonanego z gumy.

Prędkość drukowania wynosi 120 znaków na sekundę w trybie draft i 30 w trybie NLO (korespondencyjnym) czyli tak samo jak w modelu NL-10. Gniazda przyłączeniowe znajdują się z prawej strony obudowy i moim zdaniem zbyt blisko przedniej ścianki drukarki — nieumyślne potrącenie czy pociągnięcie za wtyczki może spowodować w ekstremalnych wypadkach uszkodzenie drukarki czy nawet komputera. Do dyspozycji mamy tu dwa gniazda co pozwala na przyłączenie np. dodatkowej stacji dysków czy plottera. Włącznik sieciowy znajduje się na przedniej ściance co ułatwia dostęp do niego.

LC-10C jest odmianą LC-10 z wbudowanym na stałe interfejsem do drukarki co ogranicza jej uniwersalność gdyż można ją stosować wyłącznie z komputerami Commodore. O ile w NL-10 wystarczyła przy zmianie komputera zmiana stosunkowo niedrogiego interfejsu (co umożliwiało jej stosowanie w zasadzie w każdym zestawie), o tyle LC-10C jest przystosowana do pracy wyłącznie z Commodore i w razie jego sprzedaży trzeba także zmienić drukarkę.

Matryca znaku jest składa się z 9 * 9 punktów w trybie draft oraz 18 * 23 w trybie NLO. W stosunku do NL-10 rozszerzono znacznie zestaw dostępnych czcionek — oprócz samego typu draft, NLO i ITALICS (kursywa) mamy do dyspozycji czcionki o nazwie COURIER, SANSEFIR oraz ORATOR wybieralne zarówno z panela sterowniczego jak i programowo. Zwiększono także ilość krojów czcionki — oprócz PICA i ELITE (10 i 12 znaków na cal) dostępna jest jeszcze CONDENSED PICA oraz CONDENSED ELITE (odpowiednio 17 i 20 znaków na cal) oraz pismo proporcjonalne (jako PICA PROPORTIONAL i ELITE PROPORTIONAL). Kroje te z powodzeniem możemy stosować do wszystkich czcionek dostępnych na tej drukarce. Oprócz tego druk może być wytłuszczony (EMPHASIZED oraz DOUBLE- STRIKE), rozszerzony (EXPANDED); dostępny jest tryb potęgowy i indeksowy (SUPERCRIPT, SUBSCRIPT), podkreślanie (UNDERLINE) i oczywiście mieszanie odpowiednich krojów z poszczególnymi czcionkami, podkreślaniem, wytłuszczaniem itp. Jak więc z tego widać LC-10C jest potężnym i doskonale przemyślanym urządzeniem umożliwiającym zaspokojenie gustów nawet najbardziej wybrednych użytkowników. Konstruktorzy poszli jednak dalej i dzięki temu znaki mogą być podwójnie powiększane w pionie, w poziomie i w obu tych płaszczyznach jednocześnie, można też zwiększać je poczwórnie w obu płaszczyznach naraz. Do dyspozycji mamy 10 zestawów znaków (alfabetów) wybieranych za pomocą specjalnych przełączników (DIP switches): angielski, amerykański, niemiecki, dwa duńskie, francuski, dwa szwedzkie, włoski, hiszpański i oczywiście charakterystyczny zestaw Commodore. Wyboru zestawu znaków możemy też dokonywać programowo co znakomicie ułatwia nowicjuszom ich wykorzystanie i jest rzadko (ale coraz częściej) spotykane w drukarkach innych firm. Do dyspozycji użytkownika pozostawiono także decyzję czy zero ma być przekreślone czy też nie.

LC-10C umożliwia programowanie własnych znaków użytkownika. Odbywa się to poprzez skopiowanie pamięci ROM do RAM drukarki, wyłączenie ROM i wpisanie własnych danych określających dany znak. Możliwe jest tu zaprojektowanie 192 znaków w trybie draft lub 80 w NLO co w zupełności zaspokoi potrzeby wszystkich wymagających w swych zastosowaniach i polskich znaków i ich wysokiej jakości. Dodatkowo wprowadzono tu niewielką ale za to bardzo istotną dla wszystkich posiadaczy Commodore modyfikację: dopuszcza się programowanie znaków o kodach ASCII od 160 do 255 co znakomicie współpracuje z bardzo rozpowszechnionym systemem uzyskiwania polskich znaków z klawiatury (np. „ą" uzyskuje poprzez wciśnięcie klawiszy COMMODORE LOGO oraz „a"). Jak wiadomo znaki te mają z reguły kody ASCII powyżej 126 i w NL-10 takie programowanie było niemożliwe (dopuszcza ona jedynie programowanie znaków o kodach od 33 do 126).

Równie bogaty jest zestaw poleceń odnoszących się do sterowania przesuwem papieru o określoną odległość, ustawiania tabulatorów (pionowych i poziomych) oraz regulacji marginesów. Użytkownik może określić przesuw papieru z programu z następującym przyrostem (w calach): 1/8, 7/72, 1/6, n/216, n/72. Przesuw jest tu możliwy zarówno w przód jak i do tyłu, podobnie jak przesunięcie o wiersz (także możliwe w obu kierunkach), regulowane również przez użytkownika (n/216). W miejsca oznaczone tu jako n użytkownik wpisuje własne wartości w zakresie 1-255.

Długość strony i marginesy można wybierać dwoma sposobami. Pierwszym z nich jest wybór z panela sterowniczego (dotyczy marginesów), drugim oczywiście program. Możliwe jest tu takie ustawienie dolnego marginesu, aby drukarka zmieniła stronę jeśli do jej końca pozostało 6 linii, można także w ogóle cofnąć stronę do jej początku za pomocą odpowiedniego kodu (tylko jeśli korzystamy z papieru perforowanego). Istnieje możliwość równania tekstu do lewego lub prawego marginesu, jego pośrodkowania, przesuwania głowicy do następnego tabulatora (w pionie i poziomie), cofania o jeden znak do tyłu (BACKSPACE). Drukarka ta nadaje się także znakomicie do zastosowań graficznych czemu służy 9 instrukcji umożliwiających wybór odpowiedniego trybu graficznego (np. 7 lub 8 bitów), gęstości (do poczwórnej włącznie) oraz powtarzania



Drukarka LC-10C



Panel sterowniczy i naklejka informacyjna

zadanych znaków. Istnieje także odpowiednia instrukcja umożliwiająca wydruki w trybie graficznym przy zwiększonej prędkości (120 punktów na sekundę).

Oprócz wyżej wymienionych możliwości drukarka LC-10C daje użytkownikowi możliwość definiowania makroinstrukcji o maksymalnej długości 16 znaków lub kodów. Makroinstrukcja może zawierać zarówno znaki w postaci litery do wydrukowania jak też i odpowiednie kody sterujące. Możliwe jest także programowe pobieranie arkuszy papieru co dotyczy jednak tylko automatycznego podajnika papieru.

Dużym przeobrażeniom uległ również panel sterujący. Oprócz wyboru odpowiedniej czczonki i jej kroju służy on także do przesuwania papieru w przód i w tył (MICRO-FEED), przesuwania o wiersz lub do końca strony (LINE-FEED i TOP OF FORM), ustawiania marginesów, wykonania jednego z dwóch autotestów drukarki, „parkowania" papieru, wydruku zawartości pamięci (HEX DUMP) oraz blokowania panela. Ta ostatnia opcja powoduje ignorowanie wszelkich kodów sterujących przesyłanych programowo i formowanie wydruku zgodnie z parametrami ustawionymi za pomocą samego panela. Wybrany krój oraz czcionka są sygnalizowane za pomocą diod LED, a wciśnięcie przycisków ON LINE, PRINT PITCH i NLQ TYPE STYLE krótkim sygnałem akustycznym. Większość funkcji wybiera się za pomocą wciśnięcia odpowiedniej kombinacji dwóch klawiszy. Dużym ułatwieniem przy wyborze żądanej funkcji jest kolorowa wkładka dołączana do instrukcji obsługi oraz specjalna naklejka, którą należy przykleić obok panela sterowniczego (patrz zdjęcie).

Instrukcja obsługi robi wrażenie przemyślanej i w prosty i przystępny sposób wprowadza użytkownika w tajniki programowania drukarki za pomocą BASIC Commodore. Duża ilość ilustracji poglądowych, programów gotowych do wpisania i uruchomienia oraz wydruków czyni naukę łatwą i przyjemną. Znajdziemy tu także opis konserwacji, zestawienie wszystkich poleceń, dane techniczne oraz tabele zestawów znaków Commodore i ASCII. Jedyne zastrzeżenie ma tu do formy w jakiej zostały przedstawione — jest to zwykła tabelka, która niestety nie ułatwia programowania własnych znaków (w instrukcji do NL-10 każdy znak był przedstawiony na siatce co umożliwiało szybkie zorientowanie się w jego strukturze). Również w przystępny i jasny sposób wprowadza się Czytelnika w zasady programowania własnych znaków jak też i wydruku grafiki.

EKSPLOATACJA

Bardzo miłym dla mnie zaskoczeniem był fakt, że LC-10C jest znacznie bardziej cicha aniżeli jej siostra NL-10. Na uwagę zasługują też zmniejszone gabaryty i ciężar. Drukarkę tę testowałem z wieloma programami, przede wszystkim edytorami tekstu. Bardzo przyjemnym dla mnie zaskoczeniem był fakt, że jest ona zgodna programowo z NL-10 — podczas korzystania z edytora FONTMASTER II nie miałem żadnych przeszkód z wykorzystaniem wszystkich jego możliwości bez wprowadzania jakichkolwiek zmian do programu sterującego. Także i TEXTOMAT 128 PLUS, POLSCRIPT 801 i 803, STAR TEXTER 128 i 64, YIZAWRITE PL oraz wiele innych programów działało bez zarzutu ze wspomnianą drukarką. Dotyczy to także programów graficznych takich jak NEWSROOM, PRINTFOX, PRINT MASTER, PRINT SHOP i podobnych.

PODSUMOWANIE

Wypada moim zdaniem jak najbardziej na korzyść tej drukarki. STAR LC-10C jest urządzeniem o wyjątkowo atrakcyjnych możliwościach, rzadko spotykanych w innych nawet znacznie droższych drukarkach, przeznaczonym dla przeciętnego użytkownika o czym na pewno dobitnie świadczy cena (450 DM w kwietniu 1988). Jej użytkowanie jest proste. Dokładnie wyjaśnione w dobrze zredagowanej instrukcji obsługi co na pewno skraca czas nauki i zmniejsza szansę uszkodzenia drukarki. Pomimo kilku drobnych wad jest to na pewno sprzęt którego możliwości zaspokoją najwybredniejszych i który będzie służył długie lata — zarówno dzięki możliwościom jak i bardzo udanej konstrukcji.



Widok po zdjęciu maskownika i osłony transportera

LITERY O PODWÓJNEJ WYSOKOŚCI,
PODWÓJNEJ SZEROKOŚCI I
POCZWÓRNE.

COURIER Normal PICA
COURIER Normal ELITE
COURIER Normal PICA CONDESED
COURIER Normal ELITE CONDENSED
COURIER Normal PICA PROPORTIONAL
COURIER Normal ELITE PROPORTIONAL
COURIER Italic PICA
COURIER Italic PICA PROPORTIONAL.

Przykłady wydruków

Odstep mied
Odstep mied
Odstep mied
Odstep mied
Odstep mied
Odstep mied
Odstep mied
Odstep mied
Odstep miec
Odstep miec
Odstep mied
Odstep mied
Odstep miec
Odstep miec
Odstep mie(
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie
Odstep mie

WADY DRUKARKI:

1. Konieczność wciskania przycisku ON LINE przed poprawieniem krzywo wciągniętego papieru.
2. Umiejscowienie gniazd połączeniowych z przodu boku drukarki.
3. Zbyt wąska moim zdaniem szczelina do wysuwu papieru.

ZALETY DRUKARKI:

1. Zwiększona ilość czcionek i krojów pisma.
2. Cicha praca urządzenia.
3. Możliwość przeprogramowania znaków o kodach ASCII 160—225.
4. Zgodność z wcześniejszym modelem NL-10.
5. Podwyższona trwałość głowicy drukarki.
6. Bardzo duża ilość opcji do zmiany formatu wydruku.
7. Niska cena.
8. Możliwość korzystania z pojedyńczych arkuszy papieru bez konieczności zdejmowania papieru perforowanego z transportera.
9. Uproszczenie zmiany rodzaju papieru i jego pobierania przez zastosowania oddzielnych dźwigni.

Klaudiusz Dybowski

—LEUTENANT— KERNAL

Nie ma chyba na świecie drugiego komputera ośmiobitowego do którego produkowano by tak dużo urządzeń peryferyjnych wszelakiego rodzaju jak właśnie do Commodore 64. Programatory EPROM, interfejsy sprzęgające z szyną IEEE — 488, interfejsy standardu Centronics, specjalne interfejsy alarmowe, przystawki zamieniające komputer w oscyloskop — to zaledwie ułamek produkcji. Nic więc dziwnego, że w końcu zaczęto także produkować do tego komputera dyski twarde.

Dysk twardy opracowany przez amerykańską firmę XETEC, Inc. nosi nazwę Lt. KERNAL i może współpracować z Commodore 64 lub (oddzielna wersja) z Commodore 64 i C-128 (różnica w cenie wynosi ok. 100 dolarów). Dysk ten ma pojemność 20 MB i w jego skład wchodzi sam dysk, kontroler, oraz specjalna karta dołączana do portu rozszerzania komputera (expansion port). Urządzenie to zamknięte jest w oddzielnej obudowie wraz z zasilaczem i może posłużyć doskonale jako podstawa pod monitor.

20 MB pojemności to około 118 jednostronnych dyskietek czyli całkiem spory zbiór programów. Cały dysk można podzielić na 11 jednostek w których można utworzyć do 15 podkatalogów w każdej. Dodajmy do tego szybkość wczytywania i zapisu programów ponad stukrotnie większą od szybkości stacji 1541.

Po uruchomieniu urządzenia przeprowadzana jest najpierw seria testów, po których zakończeniu dysk jest gotowy do pracy. Wczytywanie programów odbywa się tu nieco odmiennie aniżeli w normalnej stacji — wystarczy napisać na ekranie samą nazwę programu. Możliwe jest automatyczne zaprogramowanie dysku w taki sposób, aby po teście wczytał on i uruchomił konkretny program, oraz zgłaszał się w określonym trybie pracy (C-64 lub C-128). Do tego celu służy opcja CONFIG umożliwiająca też ustalenie i zapisanie innych parametrów. W najbliższym czasie ma powstać wersja systemu operacyjnego dysku umożliwiająca pracę w systemie CP/M.

System operacyjny daje użytkownikowi 42 różne polecenia odnoszące się zarówno do obsługi i zarządzania zbiorami, procesu tworzenia programu oraz poleceń typowo użytkowych odnoszących się z kolei do zarządzania samym dyskiem i nie tylko. Jedną z najważniejszych jest instrukcja KEY umożliwiająca tworzenie i zarządzanie bazami danych co w połączeniu z szybkością działania daje możliwość profesjonalnego przetwarzania danych. Instrukcja FASTCOPY umożliwia szybkie kopiowanie danych pomiędzy stacją dysków elastycznych i dyskiem twardym. Z innych ciekawych możliwości należy wspomnieć, że w tym samym czasie może być wykorzystywanych do 7 otwartych kanałów zapisu i odczytu o kierunku przesyłania danych określonym przez użytkownika.

Aby zwiększyć atrakcyjność tego urządzenia, firma XETEC dodała do systemu operacyjnego także jedną „piracką" instrukcję. Umożliwia ona zatrzymanie programu w dowolnym miejscu (freeze) i zapisanie go na dysku twardym. W celu zabezpieczenia się przed kopiowaniem i rozprowadzaniem tak „złamanego" oprogramowania, programy te można uruchomić tylko po wczytaniu z twardego dysku — przeniesienie ich na dyskietkę jest niemożliwe. Tym niemniej programy zabezpieczane sprzętowo (za pomocą odpowiednich urządzeń przyłączanych do portu magnetofonu czy do jednego z portów drążków sterowych) wymagają stosowania tych zabezpieczeń bez względu na to czy program działa z dyskietki czy z dysku.

Nie ma niestety róży bez kolców. Samo urządzenie jest na pewno bardzo przydatne i w wielu wypadkach byłoby zapewne rozwiązaniem dla wielu użytkowników Commodore. Jednakże istnieje tu jeszcze kilka uwarunkowań, które nieco zmniejszają atrakcyjność tego urządzenia.

Pierwszym z nich jest konieczność dokonania pewnych przeróbek w komputerze co akurat nie każdy musi umieć zrobić pomimo że instrukcja obsługi zawiera dokładny opis wykonania tej przeróbki. Na drugi warunek będą narzekać z kolei posiadacze C-128, w którym zainstalowanie dysku twardego łączy się z koniecznością zrezygnowania z opcji przyspieszonego odczytu stacji 1571. Również i tu firma proponuje pewne przeróbki, ale niestety nie podaje w jaki sposób należy je wykonać.

Trzecią wadą (przynajmniej w naszych warunkach) jest cena tego urządzenia wynosząca prawie 950 dolarów za wersję do C-64/C-128 lub 900 dolarów za wersję do C-64. Po drastycznych obniżkach cen komputerów jasne jest, że za tę sumę możemy spokojnie kupić prawie dwa zestawy komputerów kompatybilnych z IBM/XT lub też (w słabszej konfiguracji) odpowiednik AT.

Na podstawie COMPUTE!'s GAZETTE 11/87

Klaudiusz Dybowski



W większości programów literki „3D" na początku informują użytkownika, że ma do czynienia z programem pracującym w „trzech wymiarach"; oczywiście zwykle programy takie umożliwiają tworzenie grafiki przestrzennej. Tworzenie takiej grafiki jest zwykle skomplikowane w języku maszynowym oraz bardzo wolne i bardzo trudne do wykonania w BASIC-u. W sukurs może nam tu przyjść na przykład poniższy program.

Jak widać z samej objętości wpisanie tego programu nie jest ani proste, ani też krótkie. 3D BASIC jest właściwie ulepszoną wersją DRAGO BASIC i daje nam do dyspozycji 13 nowych instrukcji umożliwiających tworzenie grafiki trójwymiarowej w trybie wielokolorowym C-64 (multicolor). Program wykorzystuje obszar pamięci od adresu 32768 do 65535 choć sam jest oczywiście nieco krótszy. Dzieje się tak dlatego, iż na same potrzeby dwóch ekranów graficznych 3D BASIC musi wykorzystać minimum 16 KB pamięci.

Rozwiązanie problemu zobrazowania przestrzennego przemieszczania się figury jest dość proste i polega na ciągłym przełączaniu dwóch ekranów graficznych na których powstaje nasza figura i jej poszczególne rzuty. Odpowiednie obliczenia poszczególnych punktów, adresują na przemian raz jeden raz drugi ekran. Poniżej podają omówienie poszczególnych instrukcji DRAGO BASIC V2.0.

KONTUR n
Instrukcja ta służy do przełączania poszczególnych trybów pracy (ekranów). Parametr n może przybrać tu wartości 0, 1 lub 2. Jeżeli będzie to 0 zostanie włączony normalny tryb tekstowy. KONTUR 1 pozwala na włączenie pierwszego ekranu graficznego, natomiast KONTUR 2 włącza drugi ekran graficzny (w dalszej części artykułu będę ją nazywał po prostu ekranami animacyjnymi). Kolejne ekrany można także włączyć za pomocą klawiszy funkcyjnych F1 (KONTUR 0), F3 (KONTUR 1) oraz F5 (KONTUR 2). Aby po wykonaniu programu powrócić do trybu tekstowego powinniśmy umieścić na jego końcu instrukcję KONTUR 0. Podczas pracy programu przełączanie ekranów animacyjnych (czyli wciskanie klawiszy F3 i F5) jest niedozwolone.

KOGUMA n
Za pomocą tej instrukcji możliwe jest skasowanie zawartości jednego z ekranów animacyjnych. Gdy parametr n = 1 skasowany zostanie ekran uruchamiany za pomocą KONTUR 1, gdy n = 2 ekran drugi (KONTUR 2).

KOLOR r,e,k1,k2,k3
Instrukcja KOLOR umożliwia nam nadanie wybranych przez nas kolorów ramce ekranu (parametr r), tłu ekranu (e), oraz kolory w jakich przedstawiana będzie nasza figura (k1,k2,k3). Każdy z tych parametrów może przyjmować wartości w zakresie 0—15 i są one zgodne z kolorami przypisanymi w C-64 (tzn. 0 = czarny, 1 = biały itp.). O przypisanych kolorach należy pamiętać, gdyż ich wartości są także używane przez instrukcje animacyjne w których należy określić za pomocą liczby 1, 2 lub 3 konkretny kolor.

PUWID x,y,z
Jest to jedna z najważniejszych instrukcji animacji i jest skrótem od słów PUnkt WIDzenia. Z punktu tego będziemy obserwować naszą figurę. Parametry x, y i z określają tu kąty pod jakimi patrzymy na figurę w stosunku do osi układu współrzędnych X, Y i Z. Określony przez nas kąt względem każdej osi może zawierać się w przedziale od –360 do +360 i wyrażany jest w stopniach.

PARAM y0,z0,sk,zn
Instrukcja PARAM umożliwia nam przesunięcie środka układu współrzędnych do dowolnie wybranego przez nas punktu na ekranie. Przykładowo przypisanie parametrom y0 i z0 wartości 80 oraz 100 umieści środek układu współrzędnych w środku ekranu. Teoretycznie podawane wartości są nieograniczone powinny one jednak znajdować się dla parametru y0 w przedziale od 0 do 159 a dla z0 od 0 do 199.
Za pomocą parametru sk możemy nasz rysunek skalować (najłatwiej jest bowiem definiować figurę małymi skończonymi wartościami, które następnie powiększamy). Parametr ten może przyjmować wartości od 0 do 100.
Parametr zn, przyjmujący wartości od 0 do 250 pomaga nam w korekcji zniekształcenia obrazu figury wywołanym stosowanym typem monitora czy telewizora. Gdy podczas wykreślania otrzymamy np. zamiast kółka elipsę możemy za pomocą tego parametru skorygować obraz. Przykładowo, w wypadku odbiorników telewizyjnych dobre rezultaty daje nam n = 165.

PUNKT x,y,z,k
Instrukcja PUNKT umożliwia nam włączanie pojedynczego punktu na ekranie graficznym w miejscu określonym parametrami x, y oraz z (w stosunku do środka układu współrzędnych). Parametry te mogą teoretycznie przyjmować wartości nieskończone. Kolor włączanego punktu określamy za pomocą parametru k, który może przybierać odpowiednio wartości 1, 2 lub 3 (patrz instrukcja KOLOR).

LINIA x1,y1,z1,x2,y2,z2,k
LINIA służy do wykreślania linii na ekranie. Parametry x1, y1 i z1 określają jej początek, natomiast x2, y2 i y3 jej koniec. Parametr k może przyjmować wartości od 1 do 3 i określa kolor linii (patrz instrukcja KOLOR).

RYSUJ x,y,z,k
Rysowanie figur za pomocą oddzielnych linii byłoby dosyć kłopotliwe i z tego też powodu warto skorzystać z instrukcji RYSUJ. Jej zadaniem jest wykreślenie linii od ostatnio wykreślonego na ekranie punktu do miejsca określonego parametrami x, y i z. Parametr k odnosi się do koloru jak przyjmie wykreślana linia (patrz instrukcja KOLOR).

RYSELIP x,y,z,p,kz,kx,ky,k
Instrukcja ta służy do wykreślania na ekranie koła lub elipsy. Parametry x, y oraz z określają położenie środka koła w stosunku do środka układu współrzędnych. Promień koła jest określany za pomocą parametru p, natomiast nachylenie kątowe w stosunku do poszczególnych osi jest określane parametrami kz, kx i ky. Gdy wszystkie kąty są równe zero to nasze koło leży w płaszczyźnie x-z. Parametr k określa kolor koła (patrz instrukcja KOLOR).

ANIM n
Za pomocą tej instrukcji możliwa jest animacja figury. Parametr n może przyjmować wartości 1 lub 2.
ANIM 1 powoduje wyświetlenie obrazu figury na ekranie animacyjnym 2 (włączanym za pomocą KONTUR 2), kasuje zawartość ekranu animacyjnego 1 i wyświetla nową figurę na tym ekranie. ANIM 2 działa dokładnie tak samo, z tym, że wyświetla nowy obraz figury na ekranie animacyjnym 1, następnie kasuje ekran 2 i wyświetla na nim nowy obraz przemieszczanej figury.

FIUT nf,x,y,z,nk,tr
Instrukcja ta powoduje narysowanie, określenie i utrwalenie konkretnego elementu z jakiego składa się figura. Maksymalna liczba wykreślanych figur wynosi 3.
Po ustaleniu kształtu, figurę naszą możemy zobrazować za pomocą instrukcji FIGURA. Parametr nf określa numer figury (1, 2 lub 3). X, y i z odnoszą się do współrzędnych punktu należącego do danej figury, natomiast nk oznacza kolor wykreślanego elementu (1 do 3).
Tryb rysowania określany jest parametrem tr i jest analogiczny do instrukcji PUNKT lub RYSUJ. Jeśli tr = 0 to instrukcja FIUT wykreśli punkt o współrzędnych x, y i z należący do figury o numerze określonym przez parametr nf. Jeżeli tr = 1 to instrukcja ta wykreśla linię od ostatnio narysowanego punktu na ekranie do miejsca określonego parametrami x, y i z. Figura o numerze 1 może być zdefiniowana za pomocą 120 instrukcji FIUT natomiast pozostałe przez maksymalnie 80.

FIGURA nf
Instrukcja ta umożliwia wykreślenie figury 1, 2 lub 3 (w zależności od wartości przypisanej parametrami nf)

FIGUMA hf
Działanie tej instrukcji jest przeciwieństwem instrukcji FIGURA — po jej wykonaniu figura o numerze odpowiadającym parametrowi nf zostanie skasowana.
Na zakończenie proponowałbym bliższe zapoznanie się z programem poprzez wpisanie i wykonanie podanych poniżej programów demonstracyjnych.

COMMODORE KLAN „KOMODA"
Jan Jasiński

```
B3   100 REM ***       3D  BASIC       ***
37   101 :
7F   102 REM ***      J. JASINSKI      ***
B7   103 :
1D   104 REM *** COMMODORE CLUB KOMODA ***
38   105 :
78   106 :
C6   107 POKE 55,0:POKE 56,131:CLR
C9   108 U$=CHR$(145):L$=CHR$(157)
7D   109 AD=34000:PRINTCHR$(147)"CZEKAJ..."
0C   110 A$="NIEDOBRE DANE !!!" : CK=0
23   111 FOR I=0 TO 5382:READ D$:D=0:PRINTI;U$L$
18   112 FOR J=1 TO 2 : M$=MID$(D$,J,1)
1E   113 D=D*16+ASC(M$)-48+(M$=>"A")*7:NEXT
2B   114 CK=CK+D : POKE AD+I,D : NEXT
84   115 IF CK<>543027 THEN PRINT A$ : END
64   116 SYS 34000
79   117 :
42   118 DATA 20,BD,89,20,C1,89,20,0F,99,20,24,99,20,37,99,A9
24   119 DATA 00,8D,54,03,8D,55,03,8D,56,03,8D,57,03,8D,58,03
F6   120 DATA 8D,59,03,20,65,8D,A9,50,8D,63,03,A9,64,8D,64,03
B0   121 DATA A9,0A,8D,65,03,A9,A5,8D,66,03,A9,A0,8D,4E,8A,20
1F   122 DATA 44,A6,A9,0C,8D,40,03,A9,0B,8D,3C,03,A9,0A,8D,3D
69   123 DATA 03,A9,0D,8D,3E,03,A9,0E,8D,3F,03,20,75,89,20,5B
CE   124 DATA 89,18,A2,FF,A0,7F,20,99,FF,20,BF,E3,78,A9,13,8D
78   125 DATA 04,03,A9,88,8D,05,03,A9,C9,8D,06,03,A9,87,8D,07
DF   126 DATA 03,A9,A3,8D,08,03,A9,87,8D,09,03,A9,E4,8D,18,03
F7   127 DATA A9,85,8D,19,03,A9,01,8D,16,03,A9,86,8D,17,03,A9
40   128 DATA 4A,8D,8F,02,A9,99,8D,90,02,58,A0,00,B9,8A,85,20
88   129 DATA D2,FF,C8,C0,5A,D0,F5,4C,74,A4,93,05,20,20,20,20
76   130 DATA 20,20,20,20,20,20,20,20,44,52,41,47,4F,20,42,41
0B   131 DATA 53,49,43,20,56,32,2E,30,0D,0D,20,20,20,20,20,20
B1   132 DATA 20,20,20,20,20,20,20,54,45,4C,2E,30,31,32,2F,31
B7   133 DATA 31,30,37,33,34,0D,0D,20,20,20,20,20,20,20,20,20
69   134 DATA 20,20,20,33,30,37,31,39,20,42,59,54,45,53,20,46
```

```
22 135 DATA 52,45,45,0D,48,8A,48,98,48,A9,7F,8D,0D,DD,AC,0D
53 136 DATA DD,10,03,4C,72,FE,20,BC,F6,20,E1,FF,F0,03,4C,72
DE 137 DATA FE,A5,37,85,01,20,A3,FD,20,18,E5,20,12,85,6C,02
E3 138 DATA A0,E6,7A,D0,02,E6,7B,60,20,11,86,20,8A,AD,20,BF
A8 139 DATA B1,20,79,00,A4,64,A5,65,60,A2,00,A5,64,10,0F,A2
0F 140 DATA 01,38,A9,00,E5,65,85,65,A9,00,E5,64,85,64,60,20
06 141 DATA 1B,86,20,29,86,8E,5C,03,A5,64,8D,5B,03,A5,65,8D
68 142 DATA 5A,03,20,18,86,20,29,86,8E,5F,03,A5,64,8D,5E,03
51 143 DATA A5,65,8D,5D,03,20,18,86,20,29,86,8E,62,03,A5,64
89 144 DATA 8D,61,03,A5,65,8D,60,03,4C,00,90,20,3F,86,A5,26
39 145 DATA 85,FB,85,19,A5,28,85,FC,85,1A,20,18,86,A5,65,8D
C8 146 DATA 41,03,4C,6C,8A,20,3F,86,A5,26,85,FB,A5,28,85,FC
97 147 DATA 20,11,86,20,3F,86,A5,26,85,FD,A5,28,85,FE,20,18
1B 148 DATA 86,8D,41,03,4C,F2,8A,20,1B,86,8D,63,03,20,18,86
52 149 DATA 8D,64,03,20,18,86,8D,65,03,20,18,86,8D,66,03,60
E6 150 DATA 20,1B,86,D0,03,4C,5B,89,C9,01,D0,0B,A9,E0,8D,4E
19 151 DATA 8A,20,75,89,4C,27,89,A9,A0,8D,4E,8A,20,75,89,4C
56 152 DATA 41,89,20,1B,86,C9,01,D0,0B,20,27,89,A9,A0,8D,4E
AA 153 DATA 8A,4C,C1,89,20,41,89,A9,E0,8D,4E,8A,4C,BD,89,20
8D 154 DATA 1B,86,8D,40,03,20,18,86,8D,3C,03,20,18,86,8D,3D
B9 155 DATA 03,20,18,86,8D,3E,03,20,18,86,8D,3F,03,4C,75,89
0D 156 DATA 20,1B,86,8D,54,03,8C,55,03,20,18,86,8D,56,03,8C
F9 157 DATA 57,03,20,18,86,8D,58,03,8C,59,03,4C,65,8D,20,1B
3D 158 DATA 86,8C,9C,03,8D,9B,03,20,18,86,8C,9E,03,8D,9D,03
31 159 DATA 20,18,86,8C,A0,03,8D,9F,03,20,18,86,8C,A2,03,8D
BC 160 DATA A1,03,20,18,86,8C,55,03,8D,54,03,20,18,86,8C,57
1E 161 DATA 03,8D,56,03,20,18,86,8C,59,03,8D,58,03,20,18,86
91 162 DATA 8D,41,03,4C,FB,91,20,1B,86,C9,01,D0,03,4C,BD,89
B0 163 DATA 4C,C1,89,20,73,00,C9,CC,90,19,C9,D9,B0,15,20,B4
4F 164 DATA 87,4C,AE,A7,E9,CB,0A,A8,B9,0E,89,48,B9,0D,89,48
44 165 DATA 4C,73,00,20,79,00,4C,E7,A7,10,42,C9,FF,F0,3E,24
20 166 DATA 0F,30,3A,AA,84,49,C9,CC,B0,0A,A0,A0,84,23,A0,9E
EC 167 DATA 84,22,D0,0B,E9,4C,AA,A0,88,84,23,A0,C7,84,22,A0
46 168 DATA 00,0A,F0,10,CA,10,0C,E6,22,D0,02,E6,23,B1,22,10
10 169 DATA F6,30,F1,C8,B1,22,30,08,20,47,AB,D0,F6,4C,F3,A6
E7 170 DATA 4C,EF,A6,A6,7A,A0,04,84,0F,BD,00,02,10,07,C9,FF
FC 171 DATA F0,3E,E8,D0,F4,C9,20,F0,37,85,08,C9,22,F0,56,24
3F 172 DATA 0F,70,2D,C9,3F,D0,04,A9,99,D0,25,C9,30,90,04,C9
03 173 DATA 3C,90,1D,84,71,A0,00,84,0B,88,86,7A,CA,C8,E8,BD
B2 174 DATA 00,02,38,F9,9E,A0,F0,F5,C9,80,D0,30,05,0B,A4,71
FC 175 DATA E8,C8,99,FB,01,B9,FB,01,F0,59,38,E9,3A,F0,04,C9
3C 176 DATA 49,D0,02,85,0F,38,E9,55,D0,9F,85,08,BD,00,02,F0
B4 177 DATA DF,C5,08,F0,DB,C8,99,FB,01,E8,D0,F0,A6,7A,E6,0B
00 178 DATA C8,B9,9D,A0,10,FA,B9,9E,A0,D0,B4,A0,FF,CA,C8,E8
20 179 DATA BD,00,02,38,F9,C7,88,F0,F5,C9,80,D0,02,F0,AD,A6
D7 180 DATA 7A,E6,0B,C8,B9,C6,88,10,FA,B9,C7,88,D0,E2,BD,00
2D 181 DATA 02,10,9B,4C,09,A6,20,50,55,4E,4B,D4,4C,49,4E,49
3B 182 DATA C1,52,59,53,55,CA,50,41,52,41,CD,4B,4F,4E,54,55
BC 183 DATA D2,41,4E,49,CD,4B,4F,4C,4F,D2,50,55,57,49,C4,52
6E 184 DATA 59,53,45,4C,49,D0,4B,4F,47,55,4D,C1,46,49,55,D4
D9 185 DATA 46,49,47,55,52,C1,46,49,47,55,4D,C1,00,7A,86,94
94 186 DATA 86,A2,86,B6,86,CF,86,F1,86,0E,87,2F,87,4D,87,95
94 187 DATA 87,4E,97,39,98,07,99,AD,00,DD,29,F8,09,04,8D,00
51 188 DATA DD,A9,39,8D,18,D0,A9,3B,8D,11,D0,A9,18,8D,16,D0
87 189 DATA 60,AD,00,DD,29,F8,09,05,8D,00,DD,A9,09,8D,18,D0
B3 190 DATA A9,3B,8D,11,D0,A9,18,8D,16,D0,60,AD,00,DD,29,F8
11 191 DATA 09,07,8D,00,DD,A9,15,8D,18,D0,A9,1B,8D,11,D0,A9
16 192 DATA 08,8D,16,D0,60,AD,40,03,8D,20,D0,AD,3C,03,8D,21
E7 193 DATA D0,AD,3D,03,0A,0A,0A,0A,0D,3E,03,A0,FA,99,FF,CB
3D 194 DATA 99,F9,CC,99,F3,CD,99,ED,CE,99,FF,7F,99,F9,80,99
05 195 DATA F3,81,99,ED,82,88,D0,E5,AD,3F,03,A0,FA,99,FF,D7
F9 196 DATA 99,F9,D8,99,F3,D9,99,ED,DA,88,D0,F1,60,A9,E0,D0
7E 197 DATA 02,A9,A0,85,58,A9,E0,85,59,A9,00,85,57,A8,91,57
D3 198 DATA C8,D0,FB,E6,58,E6,59,D0,F5,60,A5,1A,4A,4A,4A,85
06 199 DATA 57,0A,0A,18,65,57,85,57,4A,4A,85,58,A5,57,0A,0A
8F 200 DATA 0A,0A,0A,0A,85,57,A9,07,25,1A,18,65,57,85,57,60
8D 201 DATA A5,19,4A,4A,85,59,4A,4A,4A,4A,4A,85,5A,A5,59,0A
3E 202 DATA 0A,0A,85,59,A9,03,25,19,AA,A9,00,85,5B,AD,41,03
48 203 DATA F0,18,6A,90,05,BD,68,8A,85,5B,AD,41,03,6A,6A,90
F6 204 DATA 09,18,BD,68,8A,0A,65,5B,85,5B,60,98,48,78,A9,30
EB 205 DATA 85,01,18,A5,59,65,57,85,5D,A5,5A,65,58,69,E0,85
DB 206 DATA 5E,A0,00,B1,5D,3D,64,8A,05,5B,91,5D,A9,37,85,01
47 207 DATA 58,68,A8,60,3F,CF,F3,FC,40,10,04,01,20,DA,89,20
D2 208 DATA 00,8A,4C,3B,8A,C6,1C,38,A5,65,E5,63,85,65,A5,1C
25 209 DATA E5,64,85,1C,20,00,8A,A4,1A,C8,88,84,1A,20,DA,89
BC 210 DATA 20,3B,8A,C4,1C,D0,F3,60,20,00,8A,A4,1A,88,C8,84
8E 211 DATA 1A,20,DA,89,20,3B,8A,C4,1C,D0,F3,60,E6,1B,18,A5
44 212 DATA 65,65,63,85,65,A5,1B,65,64,85,1B,20,DA,89,A4,19
A0 213 DATA 88,C8,84,19,20,00,8A,20,3B,8A,C4,1B,D0,F3,60,C6
2B 214 DATA 1B,38,A5,65,E5,63,85,65,A5,1B,E5,64,85,1B,20,DA
36 215 DATA 89,A4,19,C8,88,84,19,20,00,8A,20,3B,8A,C4,1B,D0
A2 216 DATA F3,60,A5,FB,85,19,A5,FC,85,1A,C5,FE,90,0C,20,27
0C 217 DATA 8B,A5,FD,85,FB,A5,FE,85,FC,60,A5,FD,85,FB,A5,19
67 218 DATA 85,FD,A5,FB,85,19,A5,FE,85,FC,A5,1A,85,FE,A5,FC
AC 219 DATA 85,1A,38,20,27,8B,60,E5,FE,85,66,A5,FB,C5,FD,90
29 220 DATA 3C,E5,FD,C5,66,90,1B,85,62,A5,66,85,61,20,AE,8B
6C 221 DATA A5,FB,85,1B,E6,1B,20,CF,8A,C6,1A,A5,1B,C5,FD,D0
AA 222 DATA F5,60,85,61,A5,66,85,62,20,AE,8B,A5,FC,85,1C,E6
B0 223 DATA 1C,20,75,8A,C6,19,A5,1C,C5,FE,D0,F5,60,38,A5,FD
54 224 DATA E5,FB,C5,66,90,1D,85,62,A5,66,85,61,20,AE,8B,E6
E5 225 DATA 63,A5,FB,85,1B,C6,1B,20,AC,8A,C6,1A,A5,1B,C5,FD
7E 226 DATA D0,F5,60,85,61,A5,66,85,62,20,AE,8B,A5,FC,85,1C
6D 227 DATA E6,1C,20,75,8A,E6,19,A5,1C,C5,FE,D0,F5,60,E6,61
39 228 DATA E6,62,A2,08,A5,62,85,64,A9,00,06,64,2A,C5,61,90
16 229 DATA 04,E5,61,E6,64,CA,D0,F2,85,62,A2,08,A9,00,85,63
61 230 DATA A5,62,06,63,2A,C5,61,90,04,E5,61,E6,63,CA,D0,F2
46 231 DATA C6,64,A9,00,85,65,60,00,00,01,1E,02,3C,03,59,04
2F 232 DATA 77,05,94,06,B1,07,CD,08,E8,0A,03,0B,1D,0C,36,0D
7B 233 DATA 4E,0E,66,0F,7C,10,90,11,A4,12,B6,13,C7,14,D6,15
B9 234 DATA E4,16,F0,17,FA,19,02,1A,08,1B,0C,1C,0E,1D,0E,1E
F3 235 DATA 0C,1F,07,20,00,20,F6,21,EA,22,DB,23,CA,24,B5,25
C4 236 DATA 9E,26,84,27,67,28,47,29,23,29,FD,2A,D3,2B,A6,2C
B0 237 DATA 75,2D,41,2E,0A,2E,CE,2F,90,30,D4,31,07,31,BD,32
5A 238 DATA 6F,33,1D,33,C7,34,6D,35,0F,35,AD,36,46,36,DC,37
B9 239 DATA 6D,37,FA,38,82,39,06,39,86,3A,01,3A,78,3A,EA,3B
94 240 DATA 57,3B,C0,3C,24,3C,83,3C,DE,3D,34,3D,85,3D,D2,3E
83 241 DATA 19,3E,5C,3E,9A,3E,D3,3F,07,3F,36,3F,61,3F,86,3F
6D 242 DATA A6,3F,C2,3F,D8,3F,EA,3F,F6,3F,FE,40,00,EF,84,EE
2C 243 DATA E7,F6,FE,FF,F6,E7,84,8F,95,8E,94,96,8E,86,91,F2
0B 244 DATA 92,86,95,84,E7,97,86,91,91,8A,96,90,91,85,6A,84
3D 245 DATA 6B,A9,00,9D,44,03,9D,47,03,98,10,0D,18,A9,68,65
33 246 DATA 6A,85,6A,90,02,E6,6B,E6,6B,38,A5,6A,E9,B4,A8,A5
85 247 DATA 6B,E9,00,90,05,84,6A,FE,44,03,A5,6A,C9,5A,90,0E
98 248 DATA BD,44,03,D0,03,FE,47,03,A9,B4,E5,6A,B0,08,BD,44
7A 249 DATA 03,9D,47,03,A5,6A,0A,85,6A,A8,B9,E7,8B,9D,43,03
1A 250 DATA B9,E8,8B,9D,42,03,38,A9,B4,E5,6A,A8,B9,E7,8B,9D
B0 251 DATA 46,03,B9,E8,8B,9D,45,03,60,85,59,84,5A,A9,00,85
A3 252 DATA 5B,85,5C,A2,11,18,66,5C,66,5B,66,5A,66,59,90,0D
B0 253 DATA 18,A5,57,65,5B,85,5B,A5,58,65,5C,85,5C,CA,D0,E6
F7 254 DATA 60,20,29,8D,06,5A,26,5B,26,5C,06,5A,26,5B,26,5C
8C 255 DATA A5,5B,A4,5C,60,AD,54,03,AC,55,03,A2,00,20,BD,8C
CC 256 DATA AD,56,03,AC,57,03,A2,06,20,BD,8C,AD,58,03,AC,59
50 257 DATA 03,A2,0C,20,BD,8C,AD,53,03,4D,44,03,8D,69,03,AD
E7 258 DATA 51,03,85,57,AD,52,03,85,58,AD,42,03,AC,43,03,20
57 259 DATA 51,8D,8D,67,03,8C,68,03,AD,53,03,4D,47,03,8D,6C
39 260 DATA 03,AD,45,03,AC,46,03,20,51,8D,8D,6A,03,8C,6B,03
0E 261 DATA AD,53,03,4D,4D,03,49,01,8D,78,03,AD,4B,03,AC,4C
45 262 DATA 03,20,51,8D,8D,76,03,8C,77,03,AD,4A,03,4D,6C,03
F9 263 DATA 8D,72,03,AD,48,03,85,57,AD,49,03,85,58,AD,6A,03
AB 264 DATA AC,6B,03,20,51,8D,AE,72,03,D0,08,8D,70,03,8C,71
35 265 DATA 03,F0,0F,38,A9,00,E5,5B,8D,70,03,A9,00,E5,5C,8D
B1 266 DATA 71,03,AD,4A,03,4D,69,03,49,01,8D,75,03,AD,67,03
48 267 DATA AC,68,03,20,51,8D,AE,75,03,D0,08,8D,73,03,8C,74
BE 268 DATA 03,F0,0F,38,A9,00,E5,5B,8D,73,03,A9,00,E5,5C,8D
31 269 DATA 74,03,AE,69,03,F0,11,38,A9,00,ED,67,03,8D,67,03
BF 270 DATA A9,00,ED,68,03,8D,68,03,AE,6C,03,F0,11,38,A9,00
17 271 DATA ED,6A,03,8D,6A,03,A9,00,ED,6B,03,8D,6B,03,AD,50
46 272 DATA 03,4D,44,03,49,01,8D,72,03,AD,4E,03,85,57,AD,4F
28 273 DATA 03,85,58,AD,42,03,AC,43,03,20,51,8D,AE,72,03,D0
75 274 DATA 15,18,6D,70,03,8D,70,03,98,6D,71,03,8D,71,03,10
C4 275 DATA 2E,EE,72,03,10,18,38,AD,70,03,E5,5B,8D,70,03,AD
18 276 DATA 71,03,E5,5C,8D,71,03,30,05,CE,72,03,10,11,38,A9
A3 277 DATA 00,ED,70,03,8D,70,03,A9,00,ED,71,03,8D,71,03,AD
54 278 DATA 50,03,4D,47,03,49,01,8D,75,03,AD,45,03,AC,46,03
2A 279 DATA 20,51,8D,AE,75,03,D0,15,18,6D,73,03,8D,73,03,98
47 280 DATA 6D,74,03,8D,74,03,10,2E,EE,75,03,10,18,38,AD,73
C6 281 DATA 03,E5,5B,8D,73,03,AD,74,03,E5,5C,8D,74,03,30,05
06 282 DATA CE,75,03,10,11,38,A9,00,ED,73,03,8D,73,03,A9,00
EA 283 DATA ED,74,03,8D,74,03,AD,50,03,4D,4D,03,49,01,8D,6F
EE 284 DATA 03,AD,4B,03,AC,4C,03,20,51,8D,8D,6D,03,8C,6E,03
```

PROGRAMOWANIE

```
CC 285 DATA AD,48,03,AC,49,03,20,51,8D,85,57,84,58,AD,50,03
77 286 DATA 4D,4A,03,4D,47,03,8D,69,03,AD,45,03,AC,46,03,20
3A 287 DATA 51,8D,AE,69,03,D0,15,18,6D,67,03,8D,67,03,98,6D
F0 288 DATA 68,03,8D,68,03,10,2E,EE,69,03,10,18,38,AD,67,03
BE 289 DATA E5,5B,8D,67,03,AD,68,03,E5,5C,8D,68,03,30,05,CE
B4 290 DATA 69,03,10,11,38,A9,00,ED,67,03,8D,67,03,A9,00,ED
50 291 DATA 68,03,8D,68,03,AD,50,03,4D,4A,03,4D,44,03,49,01
9A 292 DATA 8D,6C,03,AD,42,03,AC,43,03,20,51,8D,AE,6C,03,D0
7E 293 DATA 15,18,6D,6A,03,8D,6A,03,98,6D,6B,03,8D,6B,03,10
FA 294 DATA 2E,EE,6C,03,10,18,38,AD,6A,03,E5,5B,8D,6A,03,AD
11 295 DATA 6B,03,E5,5C,8D,6B,03,30,05,CE,6C,03,10,11,38,A9
6B 296 DATA 00,ED,6A,03,8D,6A,03,A9,00,ED,6B,03,8D,6B,03,60
FA 297 DATA AD,5C,03,4D,69,03,85,69,AD,67,03,85,57,AD,68,03
55 298 DATA 85,58,AD,5A,03,AC,5B,03,20,29,8D,A5,5B,A4,5C,A6
86 299 DATA 69,D0,06,85,26,84,27,F0,0D,38,A9,00,E5,5B,85,26
96 300 DATA A9,00,E5,5C,85,27,AD,5F,03,4D,6C,03,85,69,AD,6A
DA 301 DATA 03,85,57,AD,6B,03,85,58,AD,5D,03,AC,5E,03,20,29
75 302 DATA 8D,A5,5B,A4,5C,A6,69,D0,71,18,65,26,85,26,98,65
54 303 DATA 27,85,27,4C,73,90,38,A5,26,E5,5B,85,26,A5,27,E5
71 304 DATA 5C,85,27,AD,62,03,4D,6F,03,85,69,AD,6D,03,85,57
1C 305 DATA AD,6E,03,85,58,AD,60,03,AC,61,03,20,29,8D,A5,5B
70 306 DATA A4,5C,A6,69,D0,10,18,65,26,85,26,98,65,27,85,27
10 307 DATA 10,24,E6,69,10,13,38,A5,26,E5,5B,85,26,A5,27,E5
62 308 DATA 5C,85,27,30,04,C6,69,10,0D,38,A9,00,E5,26,85,26
2F 309 DATA A9,00,E5,27,85,27,A5,26,85,57,A5,27,85,58,AD,65
24 310 DATA 03,A0,00,20,29,8D,A5,5A,85,57,A5,5B,85,58,AD,66
11 311 DATA 03,A0,00,20,29,8D,A5,69,D0,0B,18,AD,63,03,65,5A
23 312 DATA 85,26,4C,FD,90,38,AD,63,03,E5,5A,85,26,AD,5C,03
5F 313 DATA 4D,72,03,85,69,AD,70,03,85,57,AD,71,03,85,58,AD
5F 314 DATA 5A,03,AC,5B,03,20,29,8D,A5,5B,A4,5C,A6,69,D0,06
BA 315 DATA 85,28,84,29,F0,0D,38,A9,00,E5,5B,85,28,A9,00,E5
A1 316 DATA 5C,85,29,AD,5F,03,4D,75,03,85,69,AD,73,03,85,57
7C 317 DATA AD,74,03,85,58,AD,5D,03,AC,5E,03,20,29,8D,A5,5B
B4 318 DATA A4,5C,A6,69,D0,0D,18,65,28,85,28,98,65,29,85,29
DE 319 DATA 4C,70,91,38,A5,28,E5,5B,85,28,A5,29,E5,5C,85,29
FF 320 DATA AD,62,03,4D,78,03,85,69,AD,76,03,85,57,AD,77,03
5A 321 DATA 85,58,AD,60,03,AC,61,03,20,29,8D,A5,5B,A4,5C,A6
E0 322 DATA 69,D0,10,18,65,28,85,28,98,65,29,85,29,10,24,E6
4C 323 DATA 69,10,13,38,A5,28,E5,5B,85,28,A5,29,E5,5C,85,29
94 324 DATA 30,04,C6,69,10,0D,38,A9,00,E5,28,85,28,A9,00,E5
B6 325 DATA 29,85,29,A5,28,85,57,A5,29,85,58,AD,65,03,A0,00
3B 326 DATA 20,29,8D,A5,69,D0,0B,18,AD,64,03,65,5A,85,28,4C
90 327 DATA EA,91,38,AD,64,03,E5,5A,85,28,A9,9F,C5,26,B0,02
D9 328 DATA 85,26,A9,C7,C5,28,B0,02,85,28,60,AD,54,03,AC,55
F9 329 DATA 03,A2,00,20,BD,8C,AD,56,03,AC,57,03,A2,06,20,BD
73 330 DATA 8C,AD,58,03,AC,59,03,A2,0C,20,BD,8C,AD,4D,03,4D
6B 331 DATA 50,03,8D,7E,03,AD,4B,03,85,57,AD,4C,03,85,58,AD
A6 332 DATA 4E,03,AC,4F,03,20,51,8D,8D,7C,03,8C,7D,03,AD,4D
C9 333 DATA 03,4D,44,03,8D,81,03,AD,42,03,AC,43,03,20,51,8D
68 334 DATA 8D,7F,03,8C,80,03,AD,4D,03,4D,53,03,8D,8A,03,AD
DB 335 DATA 51,03,AC,52,03,20,51,8D,8D,88,03,8C,89,03,AD,4A
E7 336 DATA 03,49,01,8D,84,03,AD,48,03,8D,82,03,AD,49,03,8D
CA 337 DATA 83,03,AD,47,03,4D,50,03,49,01,8D,87,03,AD,45,03
39 338 DATA 85,57,AD,46,03,85,58,AD,4E,03,AC,4F,03,20,51,8D
CC 339 DATA 8D,85,03,8C,86,03,AD,47,03,4D,53,03,8D,7B,03,AD
83 340 DATA 51,03,AC,52,03,20,51,8D,AE,7B,03,D0,08,8D,79,03
B8 341 DATA 8C,7A,03,F0,0F,38,A9,00,E5,5B,8D,79,03,A9,00,E5
2C 342 DATA 5C,8D,7A,03,AD,44,03,4D,4A,03,4D,50,03,8D,7B,03
FD 343 DATA AD,42,03,85,57,AD,43,03,85,58,AD,48,03,AC,49,03
E7 344 DATA 20,51,8D,85,57,84,58,AD,4E,03,AC,4F,03,20,51,8D
6F 345 DATA AE,7B,03,D0,15,18,6D,79,03,8D,79,03,98,6D,7A,03
AD 346 DATA 8D,7A,03,10,2E,EE,7B,03,10,18,38,AD,79,03,E5,5B
85 347 DATA 8D,79,03,AD,7A,03,E5,5C,8D,7A,03,30,05,CE,7B,03
E6 348 DATA 10,11,38,A9,00,ED,79,03,8D,79,03,A9,00,ED,7A,03
72 349 DATA 8D,7A,03,A9,00,85,6A,20,02,94,AD,8B,03,8D,93,03
18 350 DATA AD,8C,03,8D,94,03,AD,8D,03,8D,95,03,AD,8E,03,8D
42 351 DATA 96,03,AD,8F,03,8D,97,03,AD,90,03,8D,98,03,AD,91
57 352 DATA 03,8D,99,03,AD,92,03,8D,9A,03,18,A5,6A,69,0A,85
8A 353 DATA 6A,20,02,94,AD,93,03,85,FB,AD,94,03,85,FC,AD,8B
93 354 DATA 03,8D,93,03,85,FD,AD,8C,03,8D,94,03,85,FE,20,F2
49 355 DATA 8A,AD,95,03,85,FB,AD,96,03,85,FC,AD,8D,03,8D,95
3D 356 DATA 03,85,FD,AD,8E,03,8D,96,03,85,FE,20,F2,8A,AD,97
55 357 DATA 03,85,FB,AD,98,03,85,FC,AD,8F,03,8D,97,03,85,FD
87 358 DATA AD,90,03,8D,98,03,85,FE,20,F2,8A,AD,99,03,85,FB
AF 359 DATA AD,9A,03,85,FC,AD,91,03,8D,99,03,85,FD,AD,92,03
F4 360 DATA 8D,9A,03,85,FE,20,F2,8A,A5,6A,C9,5A,F0,03,4C,7A
DC 361 DATA 93,60,38,A9,5A,E5,6A,20,42,97,AD,7B,03,8D,44,03
CB 362 DATA AD,79,03,AC,7A,03,20,51,8D,8D,42,03,8C,43,03,AD
CD 363 DATA 81,03,8D,4A,03,AD,7F,03,AC,80,03,20,51,8D,8D,48
13 364 DATA 03,8C,49,03,AD,87,03,8D,50,03,AD,85,02,AC,86,03
C2 365 DATA 20,51,8D,8D,4E,03,8C,4F,03,A5,6A,20,42,97,AD,7E
A5 366 DATA 03,8D,47,03,AD,7C,03,AC,7D,03,20,51,8D,8D,45,03
2A 367 DATA 8C,46,03,AD,84,03,8D,4D,03,AD,82,03,AC,83,03,20
29 368 DATA 51,8D,8D,4B,03,8C,4C,03,AD,8A,03,8D,53,03,AD,88
D3 369 DATA 03,AC,89,03,20,51,8D,8D,51,03,8C,52,03,20,0A,95
8D 370 DATA A5,26,8D,8B,03,A5,28,8D,8C,03,AD,47,03,49,01,8D
E0 371 DATA 47,03,AD,4D,03,49,01,8D,4D,03,AD,53,03,49,01,8D
82 372 DATA 53,03,20,0A,95,A5,26,8D,8D,03,A5,28,8D,8E,03,AD
3D 373 DATA 44,03,49,01,8D,44,03,AD,4A,03,49,01,8D,4A,03,AD
B9 374 DATA 50,03,49,01,8D,50,03,20,0A,95,A5,26,8D,91,03,A5
84 375 DATA 28,8D,92,03,AD,47,03,49,01,8D,47,03,AD,4D,03,49
9E 376 DATA 01,8D,4D,03,AD,53,03,49,01,8D,53,03,20,0A,95,A5
97 377 DATA 26,8D,8F,03,A5,28,8D,90,03,60,AD,42,03,8D,5A,03
33 378 DATA AD,43,03,8D,5B,03,AD,44,03,F0,11,38,A9,00,ED,5A
EE 379 DATA 03,8D,5A,03,A9,00,ED,5B,03,8D,5B,03,AD,47,03,8D
C9 380 DATA 5C,03,D0,1A,18,AD,45,03,6D,5A,03,8D,5A,03,AD,46
B1 381 DATA 03,6D,5B,03,8D,5B,03,10,30,EE,5C,03,10,1A,38,AD
98 382 DATA 5A,03,ED,45,03,8D,5A,03,AD,5B,03,ED,46,03,8D,5B
5F 383 DATA 03,30,05,CE,5C,03,10,11,38,A9,00,ED,5A,03,8D,5A
E7 384 DATA 03,A9,00,ED,5B,03,8D,5B,03,AD,48,03,8D,5D,03,AD
E3 385 DATA 49,03,8D,5E,03,AD,4A,03,F0,11,38,A9,00,ED,5D,03
96 386 DATA 8D,5D,03,A9,00,ED,5E,03,8D,5E,03,AD,4D,03,8D,5F
36 387 DATA 03,D0,1A,18,AD,4B,03,6D,5D,03,8D,5D,03,AD,4C,03
D6 388 DATA 6D,5E,03,8D,5E,03,10,30,EE,5F,03,10,1A,38,AD,5D
D9 389 DATA 03,ED,4B,03,8D,5D,03,AD,5E,03,ED,4C,03,8D,5E,03
7D 390 DATA 30,05,CE,5F,03,10,11,38,A9,00,ED,5D,03,8D,5D,03
30 391 DATA A9,00,ED,5E,03,8D,5E,03,AD,4E,03,8D,60,03,AD,4F
47 392 DATA 03,8D,61,03,AD,50,03,F0,11,38,A9,00,ED,60,03,8D
40 393 DATA 60,03,A9,00,ED,61,03,8D,61,03,AD,53,03,8D,62,03
1C 394 DATA D0,1A,18,AD,51,03,6D,60,03,8D,60,03,AD,52,03,6D
2F 395 DATA 61,03,8D,61,03,10,30,EE,62,03,10,1A,38,AD,60,03
9D 396 DATA ED,51,03,8D,60,03,AD,61,03,ED,52,03,8D,61,03,30
CD 397 DATA 05,CE,62,03,10,11,38,A9,00,ED,60,03,8D,60,03,A9
8A 398 DATA 00,ED,61,03,8D,61,03,AD,A1,03,85,57,AD,A2,03,85
D3 399 DATA 58,AD,5A,03,AC,5B,03,20,51,8D,AD,5C,03,F0,0D,38
FA 400 DATA A9,00,E5,5B,85,5B,A9,00,E5,5C,85,5C,18,A5,5B,6D
7D 401 DATA 9B,03,8D,5A,03,A5,5C,6D,9C,03,8D,5B,03,A9,00,8D
C3 402 DATA 5C,03,AD,5B,03,10,14,EE,5C,03,38,A9,00,ED,5A,03
4D 403 DATA 8D,5A,03,A9,00,ED,5B,03,8D,5B,03,AD,5D,03,AC,5E
78 404 DATA 03,20,51,8D,AD,5F,03,F0,0D,38,A9,00,E5,5B,85,5B
29 405 DATA A9,00,E5,5C,85,5C,18,A5,5B,6D,9D,03,8D,5D,03,A5
16 406 DATA 5C,6D,9E,03,8D,5E,03,A9,00,8D,5F,03,AD,5E,03,10
14 407 DATA 14,EE,5F,03,38,A9,00,ED,5D,03,8D,5D,03,A9,00,ED
C5 408 DATA 5E,03,8D,5E,03,AD,60,03,AC,61,03,20,51,8D,AD,62
8B 409 DATA 03,F0,0D,38,A9,00,E5,5B,85,5B,A9,00,E5,5C,85,5C
76 410 DATA 18,A5,5B,6D,9F,03,8D,60,03,A5,5C,6D,A0,03,8D,61
90 411 DATA 03,A9,00,8D,62,03,AD,61,03,10,14,EE,62,03,38,A9
63 412 DATA 00,ED,60,03,8D,60,03,A9,00,ED,61,03,8D,61,03,4C
BF 413 DATA 00,90,0A,A8,B9,E7,8B,85,58,B9,E8,8B,85,57,60,20
BB 414 DATA 1B,86,C9,01,D0,2F,AD,A4,03,F0,03,4C,35,A4,EE,A5
9B 415 DATA 03,A9,77,CD,A5,03,D0,03,EE,A4,03,AD,AA,03,AC,AB
E6 416 DATA 03,20,E7,97,AD,AA,03,69,0B,8D,AA,03,AD,AB,03,69
0A 417 DATA 00,8D,AB,03,60,C9,02,D0,2F,AD,A6,03,F0,03,4C,35
53 418 DATA A4,EE,A7,03,A9,50,CD,A7,03,D0,03,EE,A6,03,AD,AC
19 419 DATA 03,AC,AD,03,20,E7,97,AD,AC,03,69,0B,8D,AC,03,AD
AA 420 DATA AD,03,69,00,8D,AD,03,60,AD,A8,03,F0,03,4C,35,A4
02 421 DATA EE,A9,03,A9,50,CD,A9,03,D0,03,EE,A8,03,AD,AE,03
92 422 DATA AC,AF,03,20,E7,97,AD,AE,03,69,08,8D,AE,03,AD,AF
5D 423 DATA 03,69,00,8D,AF,03,60,85,1D,84,1E,20,18,86,20,29
74 424 DATA 86,A0,02,8A,91,1D,88,A5,64,91,1D,88,A5,65,91,1D
80 425 DATA 20,18,86,20,29,86,A0,05,8A,91,1D,88,A5,64,91,1D
D1 426 DATA 88,A5,65,91,1D,20,18,86,20,29,86,A0,08,8A,91,1D
09 427 DATA 88,A5,64,91,1D,88,A5,65,91,1D,20,18,86,A0,09,91
FD 428 DATA 1D,20,18,86,A0,0A,91,1D,18,60,20,1B,86,C9,01,D0
06 429 DATA 19,AD,A5,03,D0,03,4C,35,A4,AD,A5,03,8D,B0,03,A9
E1 430 DATA 00,85,1D,A9,C0,85,1E,4C,8D,98,C9,02,D0,19,AD,A7
9A 431 DATA 03,D0,03,4C,35,A4,AD,A7,03,8D,B0,03,A9,1D,85,1D
E2 432 DATA A9,C5,85,1E,4C,8D,98,AD,A9,03,D0,03,4C,35,A4,AD
```

```
72   433 DATA A9,03,8D,B0,03,A9,8D,85,1D,A9,C8,85,1E,A0,00,B1
04   434 DATA 1D,8D,5A,03,C8,B1,1D,8D,5B,03,C8,B1,1D,8D,5C,03
57   435 DATA C8,B1,1D,8D,5D,03,C8,B1,1D,8D,5E,03,C8,B1,1D,8D
1E   436 DATA 5F,03,C8,B1,1D,8D,60,03,C8,B1,1D,8D,61,03,C8,B1
A3   437 DATA 1D,8D,62,03,C8,B1,1D,8D,41,03,C8,B1,1D,D0,15,20
96   438 DATA 00,90,A5,26,85,FB,85,19,A5,28,85,FC,85,1A,20,6C
B9   439 DATA 8A,4C,F2,98,20,00,90,A5,26,85,FD,A5,28,85,FE,20
18   440 DATA F2,8A,CE,B0,03,F0,10,18,A5,1D,69,0B,85,1D,A5,1E
6E   441 DATA 69,00,85,1E,4C,8D,98,60,20,1B,86,C9,01,D0,11,A9
97   442 DATA 00,8D,A4,03,8D,A5,03,8D,AA,03,A9,C0,8D,AB,03,60
BE   443 DATA C9,02,D0,13,A9,00,8D,A6,03,8D,A7,03,A9,1D,8D,AC
B1   444 DATA 03,A9,C5,8D,AD,03,60,A9,00,8D,A8,03,8D,A9,03,A9
AC   445 DATA 8D,8D,AE,03,A9,C8,8D,AF,03,60,AD,03,DC,F0,1B,A5
61   446 DATA C6,D0,14,A4,BE,B1,C3,F0,09,8D,77,02,E6,C6,E6,BE
D4   447 DATA D0,05,A9,00,8D,03,DC,4C,42,EB,AD,8D,02,D0,23,A5
F1   448 DATA CB,C9,04,D0,07,A9,B7,A0,99,4C,95,99,C9,05,D0,07
CE   449 DATA A9,C1,A0,99,4C,95,99,C9,06,D0,07,A9,CB,A0,99,4C
85   450 DATA 95,99,4C,48,EB,85,C3,84,C4,A5,C6,D0,17,20,48,EB
98   451 DATA A5,C6,F0,10,C6,C6,A9,10,8D,03,DC,A9,00,8D,01,DC
C5   452 DATA A9,00,85,BE,4C,42,EB,4B,4F,4E,54,55,52,20,30,0D
8F   453 DATA 00,4B,4F,4E,54,55,52,20,31,0D,00,4B,4F,4E,54,55
D8   454 DATA 52,20,32,0D,00,0D,EA
```

```
100 REM  ***   DEMO NR 1   ***
105 :
110 :
115 KOLOR 0,0,1,10,3
120 PARAM 80,100,20,165
125 KOGUMA 1
130 KONTUR 1
135 FOR J=0 TO 360 STEP 5
140 PUWID J,90,0
145 LINIA 3500,0,0,4500,0,0,3
150 NEXT J
160 FOR D=0 TO 5000 : NEXT
165 KONTUR 0
```

```
100 REM  ***   DEMO NR 3   ***
105 :
110 :
115 KOLOR 0,0,1,10,3
120 PARAM 80,100,20,165
125 KOGUMA 1
130 KONTUR 1
160 FOR J=90 TO 0 STEP -5
163 PUWID 360,45,180
165 RYSELIP 0,0,0,4500,0,J,0,3
170 NEXT J
175 FOR D=0 TO 5000:NEXT
180 KONTUR 0
```

```
100 REM  ***   DEMO NR 2   ***
105 :
110 :
115 KOLOR 0,0,1,10,3
120 PARAM 80,100,20,165
125 KOGUMA 1
130 KONTUR 1
135 FOR J=90 TO 0 STEP -5
140 PUWID 0,J,0
145 RYSELIP 0,0,0,4500,0,J,0,3
150 NEXT J
160 FOR J=5 TO 75 STEP 10
165 RYSELIP 0,0,0,4500,0,J,0,3
170 NEXT J
175 FOR D=0 TO 5000:NEXT
180 KONTUR 0
```

```
400 REM ***   DEMO NR 4   ***
405 :
406 :
410 FIGUMA 1
415 FOR I=1 TO 16:READ X,Y,Z,KO,A
420 FIUT 1,X*500,Y*500,Z*500,KO,A
425 NEXT I
430 FIGUMA 2:RESTORE
435 FOR I=1 TO 16:READ X,Y,Z,KO,A
440 FIUT 2,Y*500,X*500,-Z*500,2,A
445 NEXT I
450 A=1:B=2:C=3
455 PARAM 80,100,25,165
460 KOLOR 0,0,10,12,14
465 FOR I=-90 TO 90 STEP 15
470 PUWID I,I,0
475 ANIM 1:FIGURA 1:FIGURA 2
480 PUWID I+5,I+5,0
485 ANIM 2:FIGURA 1:FIGURA 2
490 NEXT I
495 FOR I=1 TO 200:NEXT
500 KONTUR 0
505 END
510 DATA 0,0,0,1,0,1,0,0,1,1
515 DATA 1,2,0,1,1,0,2,0,1,1
520 DATA 0,0,0,1,1,0,0,4,1,1
525 DATA 1,0,4,1,1,1,2,4,1,1
530 DATA 0,2,4,1,1,0,0,4,1,1
535 DATA 0,2,4,1,1,0,0,2,0,1,1
540 DATA 1,2,4,1,0,1,2,0,1,1
545 DATA 1,0,4,1,0,1,0,0,1,1
```



C 128 BEEP

```
B9   100 REM ***   BEEP 128   ***
38   105 :
B7   110 :
D7   115 M$="NIEDOBRE DANE !!!"
EC   120 FOR J=5120 TO 5195 : READ D$
7A   125 A=DEC(D$) : S=S+A: POKE J,A : NEXT
51   130 IF S<>8949 THEN PRINT M$ : STOP
AB   135 PRINT "PROGRAM WPISANY."
F9   140 :
1D   145 SYS 5120 : NEW
BA   150 :
D8   155 DATA A9,FF,8D,06,D4,8D,18,D4,A9,09
4A   160 DATA 8D,05,D4,78,A9,1A,8D,14,03,A9
15   165 DATA 14,8D,15,03,58,60,48,A5,D5,C9
2A   170 DATA 58,F0,22,C9,4C,D0,0C,A9,67,8D
F6   175 DATA 00,D4,A9,22,8D,01,D4,D0,14,C
A2   180 DATA 01,F0,F0,A9,67,8D,01,D4,A9,21
72   185 DATA 8D,00,D4,A9,11,D0,02,A9,00,8D
F8   190 DATA 04,D4,68,4C,65,FA
```

Program jest w całości napisany w języku maszynowym, gdyż konieczna była tu zmiana wektora przerwań. W celu słuchowego odróżnienia, który z klawiszy został wciśnięty, dla RETURN dźwięk jest inny.

Program można „zdezaktywować" wciskając jednocześnie klawisze STOP i RESTORE. Jeżeli chcemy program uruchomić ponownie, należy wykonać SYS 5120. Użytkownik ma również możliwość dobrania sobie najbardziej odpowiadającego mu dźwięku. W tym celu należy wykonać POKE 5174,X, gdzie X jest liczbą w zakresie 0–255. Im większa będzie liczba, tym wyższy będzie ton generowanego sygnału.

UWAGA: Program wykorzystuje wewnętrzny system przerwań komputera i wewnętrzny generator dźwięków. Nie jest więc wskazana jego współpraca z innymi programami korzystającymi z tego systemu lub z programami muzycznymi.

(Na podstawie TIPS AND TRICKS for the C 128)

(df)

C 16 • +4 BRUMEK

```
7F   100 REM ***  BRUM C-16/116/PLUS/4  ***
38   105 :
AF   110 REM ***        K.DYBOWSKI        ***
F8   115 :
78   120 :
EE   125 FOR J=818 TO 876:READ D$
BF   130 SUM=SUM+DEC(D$):POKE J,DEC(D$):NEXT
31   135 IF SUM<>DEC("1AC2") THEN PRINT "NIE
         DOBRE DANE !!":STOP
EC   140 PRINTCHR$(147):SYS 818:PRINT "PROGR
         AM WCZYTANY.":NEW
3B   145 :
A3   150 DATA 78,AD,14,03,AE,15,03,8D,6B,03
E2   155 DATA 8E,6C,03,A9,4B,A2,03,8D,14,03
DB   160 DATA 8E,15,03,58,60,A5,C6,C9,40,D0
84   165 DATA 03,4C,6A,03,A9,FF,8D,0E,FF,A9
AD   170 DATA FF,8D,11,FF,A2,D0,E8,E0,FF,D0
00   175 DATA FB,A9,10,8D,11,FF,4C,00,00
```

Każdy, kto zetknął się kiedykolwiek w przeszłości z gumową klawiaturą, wie doskonale, ile razy trzeba czasami wcisnąć dany klawisz, aby osiągnąć zamierzony efekt. Wady tej nie jest pozbawiony Commodore C-116, z którego klawiaturą praca jest na dłuższą metę prawdziwą udręką. Ponieważ ostatnio byłem zmuszony z komputerem tym pracować, ułatwiłem sobie życie za pomocą podanego poniżej programu.

BRUMEK to nic innego jak zwykły program, taki jak BEEP 64 czy 128. Zasada działania tych programów jest dość prosta: w przerwania komputera włącza się najczęściej procedurę sprawdzającą zawartość komórki 198 (tak w C-16/116 i PLUS/4 jak i w C-64). Gdy zawartość tej komórki nie jest równa 64 ($40) oznacza to, że wciśnięty został któryś z klawiszy. W tej sytuacji wykonywana jest procedura włączająca na chwilę generator dźwięku, po czym następuje skok do oryginalnej procedury przerwań ($CE0E). Gdy żaden klawisz nie został wciśnięty, procedura włączająca generator jest pomijana i skok do procedury przerwań jest natychmiastowy.

Oczywiście testując zawartość komórki pamięci 198 możemy spowodować, że np. wciśnięcie klawisza RETURN czy powiedzmy klawiszy edytora (INST, DEL, CLR czy HOME) spowoduje wydanie innego tonu niż przy normalnych klawiszach literowych i cyfrowych. W omawianym programie nie zróżnicowałem brzmienia dźwięku i, ponieważ na dłuższą metę cienki pisk jest dość męczący, komputer po wciśnięciu wszystkich klawiszy (z wyjątkiem CTRL, Commodore LOGO i SHIFT) wydaje dźwięk przypominający lekki warkot (stąd też nazwa BRUMEK).

Stosując ten program powinniśmy pamiętać o trzech rzeczach. Po pierwsze wykorzystuje on zarówno system przerwań komputera jak też i generator dźwięku nr 1, stąd też mogą wystąpić kłopoty, jeżeli użytkownik będzie usiłował uruchomić jakikolwiek program wykorzystujący czy to generator czy to system przerwań. Po drugie BRUMEK jest umieszczony w obszarze pamięci przeznaczonym dla bufora kasety, co może spowodować jego skasowanie podczas wczytywania lub zapisywania programów na taśmie. „Dezaktywację" można przeprowadzić wciskając klawisz RESET i STOP jednocześnie, natomiast ponowne uruchomienie spowoduje wykonanie SYS 818.

(kd)

DATAMAKER

Nazwą tą określane są najczęściej bardzo pożyteczne i pomocne programy, które są stosowane przez użytkowników do odczytania określonego obszaru pamięci z zapisania wartości poszczególnych komórek w liniach z DATA. Umożliwia to potem uruchamianie danego programu maszynowego z poziomu języka BASIC lub zapisanie rysunku czy melodii.

Program napisany w języku maszynowym można obejrzeć jedynie za pomocą programu o nazwie monitor lub disasembler. Czasami jednak, z różnych przyczyn, użytkownik chciałby mieć program ten zapisany w BASICu. W tym celu należałoby na ekranie wyświetlać po kolei zawartość każdej komórki pamięci, gdzie znajduje się nasz program, zapamiętać ją i wpisać do linii zawierającej instrukcję DATA. Przy kilkunastobajtowym programie wysiłek będzie oczywiście niewielki, spróbujmy natomiast przypisać w ten sposób powiedzmy 6000 liczb. Można tego uniknąć stosując jeden z przedstawionych tu programów.

Zasada działania programu jest prosta. Najpierw odczytuje on zawartość komórek pamięci od początku danego adresu pamięci. Następnie dane te są wyświetlane na ekranie, lecz poprzedza je numer linii określony przez użytkownika oraz słowo DATA. Poszczególne wartości są odseparowane od siebie przecinkiem, tak więc ciąg na ekranie wygląda jak standardowa linia programu:
1000 DATA 169,000,141.......itd.
Teraz kolej na najważniejszą część zadania. Jeżeli obraz wyświetlony na ekranie jest linią programu, to można by się pokusić, aby ją wprowadzić do pamięci — wystarczy przecież do tego wciśnięcie RETURN czy ENTER. Taka ingerencja jednak spowodowałaby masę komplikacji. Zastosowano tu więc tzw. metodę nazywaną „dynamiczna klawiatura". Gdy na ekranie pojawia się cała linia, system operacyjny jest informowany za pomocą POKE 198,5 (208,5 lub 239,5), że w buforze klawiatury znajduje się 5 znaków oczekujących na przetworzenie. Komputer odczytuje więc znak pierwszy i natrafia na wartość CHR$(13), co jest dokładnym odpowiednikiem wciśnięcia klawisza RETURN. Wyświetlenie tego znaku na ekranie spowoduje przesunięcie się kursora o jedną linię w dół i w ten sposób (po 5 obiegach pętli) linia z DATA zostaje automatycznie wprowadzona do pamięci.
Na tym jednak nie koniec. Zaraz po wprowadzeniu linii do pamięci następuje wyświetlenie aktualnych wartości zmiennych — adresu początku obszaru pamięci w którym znajduje się program oraz adresu jego końca. Gdy ten pierwszy jest większy niż adres końca program automatycznie wyświetla na ekranie linię: NN FOR J=AP TO AK:READ Q:POKEJ,Q:NEXT dla C-64
lub dla C-128,C-16,C-116 i PLUS/4
NN FOR J=AP TO AK:READQ$:POKEJ,DEC(Q$):NEXT
gdzie NN oznacza numer linii, AP adres początku, a AK adres końca obszaru pamięci. Następnie, korzystając z „dynamicznej klawiatury" program wyświetla na ekranie numery linii 1 do 8 i samoczynnie się kasuje. Gdy wyświetlisz program za pomocą LIST na ekranie, zobaczysz długi rząd linii zawierających DATA i odczytane ze wskazanego obszaru dane. Jako linia ostatnia programu ukaże ci się na ekranie linia przedstawiona powyżej.
Jeżeli jednak adres początkowy (stale rosnący) jest mniejszy od adresu końcowego, komputer ogranicza się jedynie do uaktualnienia zmiennych po czym wyświetla GOTO2 i wraca ponownie do linii 2. Następuje tam następny odczyt danych i cała procedura powtarza się od nowa.
Na działanie programu mamy oczywiście pewien wpływ. Jeżeli zmienimy wartość zmiennej NUM (dla C-64) lub N (C-128, 16,116,PLUS/4) otrzymamy w rezultacie zmienną liczb danych w każdej linii. Przykładowo deklaracja IF NUM < 12 ... umożliwia określenie liczby danych w każdej linii na 12. Możemy też określić czy nasze dane będą zapisywane w postaci dziesiętnej czy w szesnastkowej (dotyczy to niestety tylko C-128,16,116 i PLUS/4). Jeżeli linię 3 w tych programach zastąpimy linią 3 z programu dla C-64 to nasze dane będą ukazywały się jako dziesiętne (należy też zmienić NUM na N). Ponieważ jednak dane zapisane szesnastkowo zajmują mniej miejsca i mogą być z łatwością przetworzone przez instrukcje DEC i HEX$ programy te bez wprowadzania zmian umożliwiają nam uzyskanie naszych danych właśnie w zapisie szesnastkowym.

Nie ma jednak róży bez kolców. Po pierwsze należy zawsze przed użyciem tego programu zastanowić się czy obszar pamięci, z którego będziemy odczytywać dane nie zostanie skasowany przez tworzone linie z DATA. Jeżeli przypuszczasz, że jest to możliwe to przepisz te dane za pomocą pętli w takie miejsce, z którego można je będzie bez problemów odczytać (w C-64 np. od adresu 49152). W C-128 może też wystąpić pewien problem z bankami pamięci — w takim przypadku, gdy stwierdzisz przekłamania w danych zmień program wpisując BANK 1 jako pierwszą instrukcję w linii 3. W przypadku C-16 i 116 nie należy też zapominać, o dostępnej dla użytkownika ilości pamięci RAM (jeśli są to komputery o nierozszerzonej RAM). Programy te mogą być z powodzeniem stosowane zarówno do odczytywania programów w języku maszynowym jak też i dowolnych innych danych wpisanych do komórek pamięci. Pamiętajmy jednak, że im dłuższy program, tym więcej pamięci zużyje on w trakcie przepisywania do linii z DATA; ponadto szybkość działania programu stopniowo spada w miarę zwiększania się liczby linii w programie.
Na zakończenie mała uwaga. Program należy wprowadzić do pamięci dokładnie w taki sposób w jaki został on przedstawiony w tym artykule. W poszczególnych listingach występują pewne symbole generowane już przez drukarkę, które należy zastąpić wciśnięciem odpowiednich klawiszy. Oto te symbole:
(clr) — wciśnij SHIFT i klawisz CLR/ /HOME
(home) — wciśnij klawisz CLR/HOME
(left) — wciśnij SHIFT i klawisz „kursor w lewo"
(down) — wciśnij klawisz „kursor w dół"
W linii 7 (listing dla C-128 i C-16/116/ /PLUS/4) ze względu na brak miejsca instrukcje wyświetlane na ekranie należy wpisać w formie skrótów stąd też wzięty się tam duże litery. Forma skrótowa tych instrukcji jest tworzona przez wpisanie jednej bądź dwóch pierwszych liter normalnie i trzeciej wraz z SHIFT.

Na podstawie „COMPUTE!"

(kd)

```
1 INPUT"(CLR)ADRES POCZ. :";AD:INPUT"(DOWN)ADRES K
ONC. :";E:INPUT"(DOWN)NR LINII :";L:SA=AD
2 PRINT"(CLR)"L"DATA";
3 PRINTMID$(STR$(PEEK(AD)),2);:NUM=NUM+1:AD=AD+1:I
FAD>ETHEN7
4 IFNUM<16THENPRINT",";:GOTO3
5 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)L="L"(LEFT)+1:AD="AD"(LE
FT):E="E"(LEFT):SA="SA"(LEFT):GOTO2"
6 POKE198,5:POKE631,19:POKE632,13:POKE633,13:END
7 PRINT"(HOME)(DOWN)(DOWN)"L+1"FORJ="SA"TO"AD-1"(L
EFT):READQ:POKEJ,Q:NEXT":FORJ=1TO8:PRINTJ:NEXT
8 POKE631,19:POKE198,12:FORJ=0TO10:POKE632+J,13:NE
XT:END
```

C 64

```
1 input"(clr)adres pocz. :";ad:input"(down)adres k
onc. :";e:input"(down)nr linii :";l:sa=ad
2 print"(clr)"l"data ";:n=0
3 printright$(hex$(peek(ad)),2);:n=n+1:ad=ad+1:ifa
d>ethen7
4 ifn<16thenprint",";:goto3
5 print"(home)(down)(down)l="l"(left)+1:ad="ad"(le
ft):e="e"(left):sa="sa"(left):goto2"
6 poke208,5:poke842,19:poke843,13:poke844,13:poke8
45,13:poke846,13:end
7 print"(home)(down)(down)"l+1"fOj="sa"to"ad-1"(le
ft):reAq$:poKj,dec(q$):nE":forj=1to8:printj:next
8 poke842,19:poke208,12:forj=0to10:poke843+j,13:ne
xt:end
```

C 128

```
1 input"(clr)adres pocz. :";ad:input"(down)adres k
onc. :";e:input"(down)nr linii :";l:sa=ad
2 print"(clr)"l"data ";:n=0
3 printright$(hex$(peek(ad)),2);:n=n+1:ad=ad+1:ifa
d>ethen7
4 ifn<16thenprint",";:goto3
5 print"(home)(down)(down)l="l"(left)+1:ad="ad"(le
ft):e="e"(left):sa="sa"(left):goto2"
6 poke239,5:poke1319,19:poke1320,13:poke1321,13:po
ke1322,13:poke1323,13:end
7 print"(home)(down)(down)"l+1"fOj="sa"to"ad-1"(le
ft):reAq$:poKj,dec(q$):nE":forj=1to8:printj:next
8 poke1319,19:poke239,12:forj=0to10:poke1320+j,13:
next:end
```

C 16•116•+4

PRZERWANIA GRAFICZNE

C 64

```
7B   100 REM ** PRZERWANIA  GRAFICZNE **
38   105 :
07   110 REM ***     JACEK  CZOK     ***
F8   115 :
78   120 :
0A   125 A$="NIEDOBRE DANE !!!" : CK=0
C6   130 FOR I=49152 TO 49232:READ D$
DF   135 D=0:FORJ=1 TO 2:M$=MID$(D$,J,1)
2A   140 D=D*16+ASC(M$)-48+(M$=>"A")*7
6B   145 NEXT:CK=CK+D:POKE AD+I,D:NEXT
1E   150 IF CK<>8917 THEN PRINT A$ : END
AF   155 SYS 49152
7B   160 :
BC   165 DATA 78,A2,17,A0,C0,8E,14,03,8C
F1   170 DATA 15,03,A9,7F,8D,0D,DC,A9,01
B5   175 DATA 8D,1A,D0,58,60,A9,96,8D,12
E0   180 DATA D0,A9,01,A2,28,A0,C0,20,39
77   185 DATA C0,4C,81,EA,A9,00,8D,12,D0
18   190 DATA A9,02,A2,17,A0,C0,20,39,C0
D0   195 DATA 4C,31,EA,8D,20,D0,8E,14,03
22   200 DATA 8C,15,03,AD,11,D0,29,7F,8D
01   205 DATA 11,D0,AD,19,D0,8D,19,D0,60
```

Jednymi z ciekawszych przerwań graficznych Commodore 64 są przerwania rastra.

Nie wtajemniczonym należy się tu wyjaśnienie pojęcia raster; jest to linia tworzona na monitorze bądź odbiorniku telewizyjnym, a ściślej na jego lampie kineskopowej. Obraz na ekranie telewizyjnym czy na monitorze składa się z szeregu poziomych linii, linie te nazywane są właśnie rastrem, tworzą one bowiem na ekranie siatkę, na której jest następnie tworzony obraz.

C–64 posiada możliwość śledzenia wyświetlanej w danym momencie linii rastra. Numer tej linii (262 linie w systemie amerykańskim NTSC lub 320 w PAL) zapisywany jest przez system operacyjny w specjalnym rejestrze układu VIC o adresie $D012 (53266) oraz (jego najstarszy bit gdyż wartości 262 czy 320 nie można zapisać w 8 bitach) w siódmym bicie komórki $D011 (53265).

Do czego możemy wykorzystać przerwania rastra? To proste. Na pewno widziałeś już kiedyś dowolną grę tekstową. Zwróć uwagę, że najczęściej górna połowa ekranu to rysunek wysokiej rozdzielczości, a połowa dolna to zwykły ekran tekstowy. Jak wiadomo, w C–64 uzyskanie tak podzielonego ekranu w BASIC nie jest możliwe; musimy wykorzystać do tego przerwania rastra. Dlaczego właśnie rastra? — gdyż linie te obejmują CAŁY ekran łącznie z ramką.

Dalsze rozważania są już proste. Jeżeli do specjalnego rejestru procesora wizyjnego wpisywany jest przez system numer aktualnie wyświetlanej linii rastra, to możemy nakazać aby przy określonym jej numerze układ VIC wytworzył przerwanie. W procedurze obsługi tego przerwania możemy np. umieścić podprogram wyłączający ekran graficzny i włączający ekran tekstowy. W efekcie otrzymamy właśnie pół ekranu graficznego i pół tekstowego w formie prezentowanej najczęściej właśnie w grach tekstowych. Wszelakiego rodzaju programy demonstracyjne ukazujące przesuwające się na ramce napisy czy sprite'y wykorzystują w głównej mierze właśnie przerwania rastra.

Wykorzystując przerwania graficzne musimy jednak pamiętać, że są to przerwania typu IRQ co powoduje zwykle masę komplikacji. Zgodnie z priorytetem obsługi przerwań, gdy komputer wykonuje normalny program obsługi przerwań (czyli procedurę o adresie $EA31 — 59953 dziesiętnie) na przerwanie graficzne zareaguje on dopiero po wykonaniu tej procedury. Aby tego uniknąć można po prostu zablokować ich generowanie za pomocą instrukcji:

```
LDA $  7F
STA $DC0D
```

Warto też pamiętać, że w takiej sytuacji (normalne przerwania wyłączone) przerwania graficzne muszą przejąć na siebie również obsługę klawiatury.

W poniższym programie chciałbym zademonstrować Czytelnikom przykład wykorzystania przerwań rastra. Po wpisaniu i uruchomieniu programu na ramce ekranu ukaże się polska flaga.

Jacek Czok

F9 F10

C 128

```
39   100 REM   ***   F9/F10   ***
38   105 :
AF   110 REM   *** K.DYBOWSKI ***
F8   115 :
78   120 :
10   125 M$="NIEDOBRE DANE !!!"
2B   130 A$(1)="SHIFT/STOP" : A$(2)="HELP"
06   135 FOR J=3072 TO 3106 : READ D$
BA   140 A=DEC(D$):S=S+A:POKE J,A : NEXT
73   145 IF S<> 4649 THEN PRINT M$ : STOP
4D   150 SCNCLR : PRINT : FOR X=1 TO 2
2D   155 PRINT "DEFINICJA DLA KLAWISZA ";A$(
         X):PRINT:INPUT D$(X)
06   160 PRINT:INPUT "CZY Z CHR$(13) (T/N) :
         ";T$(X):PRINT
0F   165 IF T$(X)="T" THEN D$(X)=D$(X)+CHR$(
         13)
F2   170 D(X)=LEN(D$(X)) : NEXT
FF   175 FOR X=1 TO D(1):POKE 3106+X,ASC(MID
         $(D$(1),X,1)):NEXT
E1   180 FOR X=1 TO D(2):POKE 3327+X,ASC(MID
         $(D$(2),X,1)):NEXT
6A   185 POKE 3093,D(1):POKE 3102,D(2)
A6   190 PRINT:PRINT "DEFINICJE WPISANE."
FE   195 :
A0   200 SYS 3072:NEW
4E   205 :
D5   210 DATA A9,23,85,FA,A9,0C,85,FB,A9,00,
         85,FC,A9
F7   215 DATA 0D,85,FD,A9,FA,A2,09,A0,00,20,
         65,FF,A9
39   220 DATA FC,A2,0A,A0,00,20,65,FF,60
```

Chyba każdy programista wie, jak wielkim ułatwieniem dla użytkownika dowolnego komputera są klawisze funkcyjne. Zamiast klepać wciąż tę samą instrukcję czy też dłuższy ciąg tekstu, przypisujemy go sobie określonemu klawiszowi, i po kłopocie. Bywa jednak i tak, że 8 klawiszy nie wystarcza...

Dla wszystkich potrzebujących więcej aniżeli 8 klawiszy mam więc niespodziankę i to podwójną. Stosując poniższy program po pierwsze uzyskujesz dwa dodatkowe klawisze funkcyjne, którym możesz przypisać nawet po 160 znaków. Po drugie eliminujesz w elegancki sposób niebezpieczeństwo przypadkowego wciśnięcia SHIFT i RUN/STOP co w efekcie powoduje wczytanie programu z dysku do pamięci i (najczęściej) skasowanie programu nad którym właśnie pracowałeś.

Dwa nowe klawisze funkcyjne to HELP oraz kombinacja klawiszy SHIFT i STOP wciśniętych jednocześnie. Sam program jest umieszczony w obszarze pamięci przeznaczonym dla buforów RS-232, nie należy więc go używać jeżeli Twój program z buforów tych korzysta. Po uruchomieniu należy odpowiedzieć na cztery pytania. Pierwsze i trzecie dotyczy makrodefinicji jaką chcesz przypisać tym klawiszom; drugie i czwarte pytanie dotyczy automatycznego wykonania przypisywanej instrukcji poprzez dołączenie do makrodefinicji kodu CHR$ (13). Jeżeli chcesz aby przypisywana instrukcja była wyświetlana na ekranie i jednocześnie wykonana powinieneś wcisnąć klawisz „T".

Obszar, w którym przechowywany jest tekst makrodefinicji znajduje się dla klawisza SHIFT/STOP od adresu 3107, natomiast dla HELP od adresu 3328. Zmiany makrodefinicji możesz dokonać w każdej chwili w następujący sposób:

```
A$=„OPEN4,4:CMD4:LIST":FORI =ITOLEN(A$):POKE-
3106+I,ASC(MID$(A$,I,1)) :NEXT
```

Jeżeli zmiana ma dotyczyć klawisza HELP należy zmienić adres przy instrukcji POKE na 3327. Tekst przypisywany powyżej jest oczywiście przykładowy.

Na zakończenie pewna uwaga. Program wykorzystuje cztery komórki pamięci na stronie zerowej — $FA, $FB, $FC i $FD (250,251,252,253) i z tego powodu nie może on być również wykorzystywany z innymi programami zajmującymi te komórki do własnych celów.

Klaudiusz Dybowski

CENY, CENY, CENY...

Nawet na Zachodzie nie we wszystkich sklepach można dostać części do komputerów Commodore. Stan ten jest w pewnym sensie normalny — firma Commodore potrzebowała swego czasu własnej wytwórni układów scalonych i wykupiła firmę o nazwie MOS. W efekcie większość układów specjalizowanych znajduje się w rękach samego producenta, który nie wypuszczając ich na rynek zarabia w ten sposób na naprawach. Tym niemniej w ostatnich latach układy specjalizowane stały się znacznie łatwiej dostępne.

Poniżej podane ceny obejmują praktycznie cały asortyment układów scalonych do Commodore łącznie z pamięciami ROM (podaję jedynie ceny układów najpopularniejszych). A oto te ceny (w dolarach USA):

6502	2.25
6510	9.95
6522	2.95
6526	14.95
6551	3.29
6567	14.95
6581 (12V)	14.95
6582 (9V)	14.95
8360	10.95
8501	10.95
8502	5.95
8563	15.95
8564	12.95
8566	15.95

Ceny pamięci ROM kształtują się na poziomie 15—16 dolarów; najdroższym jest tu układ 325572-01 w cenie 24.95 dolarów. Warto także wspomnieć, że firma sprzedająca, w paru wypadkach nie jest w stanie dostarczyć rozkładu wyprowadzeń. Jak z tego widać, z układami tymi wcale nie jest tak różowo... Przeciętna cena układu wizyjnego VIC (6567 lub 6566) w Polsce wynosiła ostatnio ok. 40 000 zł za sztukę, podobnie układ SID (6581). Procesor 6510 kosztuje ok. 30 000 zł, interfejs CIA (6526) nawet do 50 000 zł. Praktycznie jednak układy te są do zdobycia jedynie wtedy, gdy potencjalny klient zdecyduje się na wymianę u osoby sprzedającej (a więc dochodzi jeszcze wcale nie taka tania robocizna).

Nie lepiej dzieje się na rynku oprogramowania. Ostatnio wpadł w moje ręce cennik pewnej osławionej już firmy komputerowej, o której krążą bardzo zróżnicowane opinie (do redakcji BAJTKA docierały głównie negatywne). Oto kilka pozycji z tego cennika:

Instrukcja do C-128 w jęz. polskim — 12 000 zł; Instrukcja do C-64 w jęz. polskim — 3000 zł; Pracujemy pod CP/M w jęz. polskim — 5400 zł. Schematy ideowe, RESET 64 itp. kosztują jedyne 500 zł, dyskietka 5.25 cala 2000 zł. Pakiety gier — 4000 zł za 10 gier lub 5000 zł za 15. Programy typu FIGHTING WARRIOR, TOUR DE FRANCE, SILENT SERVICE, WINTER GAMES, a więc gry sprzed kilku lat są do kupienia w cenie 2000 zł.

W cenniku tym znajduje się również nadzwyczaj interesująca pozycja informująca potencjalnego nabywcę, że ceny programów z instrukcjami w języku polskim i oznaczone literą „S" cytuję: „WYMAGAJĄ DODATKOWEGO UZGODNIENIA". Ceny urzędowe regulowane umownie ???

KADET

C= 128 • 64

Zegary Czasu Rzeczywistego

W C-64 i C-128 do operowania czasem można się posłużyć zmienną TI$. Jedyną wadą tej metody jest dość duża niedokładność zegara pracującego w oparciu o tę zmienną. Wahania w ciągu doby mogą sięgać nawet 30 minut, więc taki zegar nas nie zadowala. Okazuje się, że zegar czasu rzeczywistego najlepiej jest skonstruować w oparciu o układ CIA 1. Poniżej przedstawiam dwa zegary:

Pierwszy z nich jest zegarem elektronicznym, pracującym równolegle z innym (byle nie kolidującym) programem. Zegar ten działa w oparciu o sprite'y.

Drugi zegar ma analogową tarczę i niestety uniemożliwia nam jakąkolwiek inną pracę z komputerem. Tarcza zegara i wskazówki skonstruowane są wyłącznie w oparciu o instrukcje graficzne CIRCLE. Co minutę zegarek jest konstruowany od nowa. UWAGA: Program działa wyłącznie w trybie 40-kolumnowym.

W wydruku programu dane określające wzór cyfr są zapisane w postaci szesnastkowej, w odróżnieniu od kodu maszynowego zapisanego w postaci dziesiętnej. **Na podstawie TIPS AND TRICKS for the C-128**

(df)



DZWONEK

C= 128

Większość maszyn do pisania posiada dzwonek, który sygnalizuje zbliżanie się do prawego marginesu. Podobne urządzenie przydaje się także użytkownikom komputerów. Jak się okazuje jest to możliwe do zrealizowania również na C-128.

Poniżej przedstawiam program, który stwarza nam taką nową funkcję. Dwa miejsca od wyznaczonego przez nas prawego marginesu zadźwięczy „dzwonek". Program ten jest użyteczny przy przetwarzaniu tekstów lub przy wprowadzaniu danych z klawiatury.

UWAGA: Program liczy od prawej części ekranu lub okienka (jeżeli takie zostało utworzone). Punkt sygnalizacji zbliżania się do prawego marginesu można wybierać dowolnie (oprócz ostatniej kolumny) instrukcją POKE 5197,N.

(Na podstawie TIPS AND TRICKS for the C-128

(df)

```
27   100 REM   ***   DZWONEK   ***
38   105 :
B7   110 :
D7   115 M$="NIEDOBRE DANE !!!"
EC   120 FOR J=5165 TO 5234 : READ D$
7A   125 A=DEC(D$):S=S+A:POKE J,A : NEXT
76   130 IF S<>8167 THEN PRINT M$ : STOP
AB   135 PRINT "PROGRAM WPISANY."
F9   140 :
C3   145 SYS 5165 : NEW
BA   150 :
D8   155 DATA A9,FF,8D,06,D4,8D,18,D4,A9,09
E0   160 DATA 8D,05,D4,78,A9,47,8D,14,03,A9
97   165 DATA 14,8D,15,03,58,60,48,A5,E7,E5
9F   170 DATA EC,C9,02,D0,11,CD,80,14,F0,0F
2D   175 DATA 8D,80,14,A9,A0,8D,01,D4,A9,21
D7   180 DATA D0,05,8D,80,14,A9,00,8D,01,D4
4B   185 DATA 8D.00,D4,8D.04,D4,68,4C,65.FA
```

PROGRAM PIERWSZY

```
5E   100 REM   ***   ZEGAR CYFROWY   ***
38   105 :
B7   110 :
99   115 FOR I=3456 TO 4095:READ D$
9E   120 A=DEC(D$):POKE I,A:NEXT
B9   125 :
13   130 INPUT "GODZINA :";S
78   135 IF S>12 THEN S=S-12:GOTO 135
75   140 IF S<0  GOTO 130
83   145 POKE 56331,S+INT(S/10)*6
E3   150 INPUT "MINUTY  :";M
44   155 IF M<0 OR M>59 THEN 150
FE   160 POKE 56330,M+INT(M/10)*6
3B   165 INPUT "SEKUNDY :";S
E5   170 IF S<0 OR S>59 THEN 165
1A   175 POKE 56329,S+INT(S/10)*6
FC   180 :
CF   185 FOR I=5120 TO 5180:READ B
C9   190 CK=CK+B:POKE I,B:NEXT
30   195 IF CK<>6300 THEN PRINT M$:STOP
A5   200 PRINT "WCISNIJ KLAWISZ RETURN"
79   205 GET A$:IF A$<>CHR$(13) GOTO 205
5D   210 SCNCLR:POKE 56328,0:SYS 5120
0F   215 ;
86   220 FOR K=1 TO 7:SPRITE K,1,1,1,0,1,0
2F   225 R1=30+K*20+INT((K-1)/2)*10
AB   230 MOVSPR K,R1,100:NEXT
90   235 :
36   240 DATA 1F,F8,00,3F,FC,00,7F,FE,00,FF
BB   245 DATA FF,00,F0,0F,00,E0,07,00,E0,07
52   250 DATA 00.E0,07,00,E0,07,00,E0,07,00
81   255 DATA E0,07,00,E0,07,00,E0,07,00,E0
96   260 DATA 07,00,E0,07,00,E0,07,00,E0,07
D0   265 DATA 00,F0,0F,00,FF,FF,00,7F,FE,00
F5   270 DATA 3F,FC,00,00,03,FC,00,07,FE,00
EA   275 DATA 07,FE,00,07,FE,00,07,FE,00,03
D9   280 DATA FE,00,00,7E,00,00,7E,00,00,7E
14   285 DATA 00,00,7E,00,00,7E,00,00,7E,00
24   290 DATA 00,7E,00,00,7E,00,00,7E,00,00
44   295 DATA 7E,00,00,7E,00,00,7E,00,00,7E
84   300 DATA 00,00,7E,00,00,3C,00,00,3F,FE
CB   305 DATA 00,7F,FF,00,7F,FF,00,7C,1F,00
79   310 DATA 78,0F,00,30,0F,00,00,0F,00,00
BB   315 DATA 1F,00,00,3F,00,00,7E,00,00,FC
2E   320 DATA 00,01,F8,00,03,F0,00,07,E0,00
C4   325 DATA 0F,C0,00,1F,86,00,3F,07,00,7E
3F   330 DATA 07,00,FC,07,00,FF,FF,00,7F,FE
40   335 DATA 00,00,3F,FE,00,7F,FF,00,7F,FF
39   340 DATA 00,7C,1F,00,78,0F,00,30,0F,00
82   345 DATA 00,1F,00,00,3F,00,00,7F,00,00
2E   350 DATA FF,00,01,FF,00,01,FF,00,00,FF
46   355 DATA 00,00,7F,00,00,3F,00,60,1F,00
87   360 DATA F0,0F,00,F0,0F,00,FF,FF,00,FF
8D   365 DATA FF,00,7F,FE,00,00,00,7C,00,00
05   370 DATA FC,00,01,FC,00,01,FC,00,03,FC
8A   375 DATA 00,03,FC,00,07,FC,00,07,FC,00
AF   380 DATA 0F,BC,00,0F,BC,00,1F,3C,00,1F
92   385 DATA 3C,00,3E,3C,00,7C,3C,00,F8,3C
39   390 DATA 00,FF,FF,00,FF,FF,00,FF,FF,00
2B   395 DATA FF,FF,00,00,3C,00,00,3C,00,00
DD   400 DATA 7F,FC,00,FF,FF,00,FF,FF,00,F0
7A   405 DATA 0F,00,E0,0F,00,E0,06,00,F0,00
D6   410 DATA 00,FF,00,00,FF,E0,00,7F,F8,00
6F   415 DATA 01,FE,00,00,7F,00,00,1F,00,00
B8   420 DATA 1F,00,00,1F,00,00,1F,00,60,7F
55   425 DATA 00,F1,FE,00,FF,F8,00,FF,E0,00
10   430 DATA 7F,80,00,00,7F,FC,00,FF,FF,00
A5   435 DATA FF,FF,00,F0,0F,00,E0,0F,00,E0
2E   440 DATA 06,00,F0,00,00,FF,00,00,FF,E0
D4   445 DATA 00,FF,F8,00,F8,FE,00,F0,7F,00
AC   450 DATA E0,1F,00,E0,1F,00,E0,1F,00,E0
```

```
21   455 DATA 1F,00,F0,7F,00,F8,FE,00,FF,F8
A7   460 DATA 00,FF,E0,00,7F,80,00,00,3F,FE
35   465 DATA 00,7F,FF,00,7F,FF,00,7C,1F,00
24   470 DATA 78,0F,00,30,0F,00,00,0F,00,00
56   475 DATA 1F,00,00,3F,00,00,7E,00,00,FC
69   480 DATA 00,01,F8,00,03,F0,00,07,E0,00
9A   485 DATA 0F,C0,00,1F,80,00,3F,00,00,7E
B8   490 DATA 00,00,FC,00,00,FC,00,00,FC,00
22   495 DATA 00,00,7F,FE,00,FF,FF,00,FF,FF
61   500 DATA 00,F0,0F,00,E0,07,00,F0,0F,00
95   505 DATA FF,FF,00,FF,FF,00,7F,FE,00,7F
30   510 DATA FE,00,FE,7F,00,F0,0F,00,E0,07
D3   515 DATA 00,E0,07,00,E0,07,00,E0,07,00
66   520 DATA F0,0F,00,7F,FE,00,1F,F8,00,0F
EA   525 DATA E0,00,01,80,00,00,01,FE,00,07
B9   530 DATA FF,00,1F,FF,00,7F,8F,00,FE,0F
CC   535 DATA 00,F0,0F,00,F0,0F,00,F0,0F,00
49   540 DATA F0,0F,00,FE,0F,00,7F,8F,00,1F
50   545 DATA FE,00,07,FF,00,01,FF,00,00,0F
6D   550 DATA 00,60,07,00,F0,07,00,F0,0F,00
67   555 DATA FF,FF,00,FF,FF,00,7F,FE,00,00
D4   560 :
A4   565 DATA 120,169,013,141,020,003,169
09   570 DATA 020,141,021,003,088,096,160
2C   575 DATA 003,173,011,220,041,031,076
2D   580 DATA 026,020,185,008,220,041,240
25   585 DATA 074,074,074,074,072,185,008
04   590 DATA 220,041,015,072,136,208,237
57   595 DATA 173,008,220,072,160,007,104
A4   600 DATA 024,105,054,153,247,007,136
7A   605 DATA 208,246,076,101,250
```

PROGRAM DRUGI

```
42   100 REM   ***   ZEGAR ANALOGOWY   ***
38   105 :
B7   110 :
DC   115 GA=56331:MA=56330:SA=56329
4C   120 INPUT "GODZINA :";S
DE   125 IF S>12 THEN S=S-12:GOTO 125
13   130 IF S<0 GOTO 120
85   135 POKE GA,S+INT(S/10)*6
68   140 INPUT "MINUTY  :";M:IF M<0 OR M>59
         GOTO 140
5C   145 POKE MA,M+INT(M/10)*6
AE   150 INPUT "SEKUNDY :";S:IF S<0 OR S>59
         GOTO 150
0E   155 POKE SA,S+INT(S/10)*6
71   160 PRINT "WCISNIJ KLAWISZ RETURN."
10   165 GET A$:IF A$<>CHR$(13) GOTO 165
06   170 POKE 56328,0
FE   175 GRAPHIC 1,1:COLOR 1,2:CIRCLE ,160,
         100,74
60   185 CHAR ,19,4,"12":CHAR ,20,21,"6"
3C   190 CHAR ,28,12,"3":CHAR ,11,12,"9"
21   195 COLOR 1,12
1D   200 M=INT(PEEK(MA)/16)*10+(PEEK(MA)AND
         15)
2B   205 COLOR 1,1
69   210 CIRCLE ,160,100,0,60,40,90,M*6
F8   215 H=((16 AND PEEK(GA))/16)*10+(PEEK(
         GA)AND15)
B0   220 CIRCLE ,160,100,0,60,60,90,H*30+M/
         2
AE   225 WAIT 56328,8:COLOR 1,12
0E   230 CIRCLE ,160,100,0,110,0,40,S*6
1C   235 COLOR 1,2
67   240 S=INT(PEEK(SA)/16)*10+(PEEK(SA)AND
         15)
0C   245 CIRCLE ,160,100,0,110,0,40,S*6
B5   250 IF S=0 GOTO 175
96   255 GOTO 225
```

LISTER V3•0

C= 128 • 64 • 16 • 116 • +4

Program ten umożliwia wydrukowanie lub wyświetlenie w ustalonym z góry formacie, programu czy dowolnego zbioru.

Najlepsze rezultaty daje nam Commodore 128 i ekran 80-znakowy gdyż umożliwia on przegląd programu przed wydrukiem w formacie drukarki. Na ekranie 40-znakowym (gdzie siłą rzeczy jesteśmy ograniczeni do 40 znaków) przegląd staje się znacznie mniej czytelny, choć program działa bezbłędnie na wszystkich komputerach Commodore. Zanim jednak cokolwiek wydrukujemy, musimy nasz program do wydrukowania zamienić w zbiór za pomocą:

OPEN 8,8,8,"NAZWAPROGRAMU,S,W":CMD 8:LIST

lub (gdy zbiór ma być typu PRG, a nie SEQ):

OPEN 8,8,8,"NAZWAPROGRAMU,P,W":CMD 8:LIST

W przypadku gdy zbiór chcemy zapisać na taśmie należy wykonać:

OPEN 1,1,2,"NAZWAPROGRAMU":CMD 1:LIST

Gdy na ekranie pojawi się kursor wykonujemy:

CLOSE 8:CLR dla dysku

lub

CLOSE 1:CLR dla taśmy.

Następnie należy wczytać i uruchomić program LISTER V3.0. Musimy teraz odpowiedzieć na parę pytań związanych z formatem:

TYP ZBIORU : wpisujemy S lub P, w zależności od rodzaju zbioru w którym zapisaliśmy nasz program do wydruku.

DYSK CZY KASETA : gdy korzystamy z magnetofonu wpisujemy K.

NAZWA ZBIORU : w naszym przykładzie będzie to NAZWAPROGRAMU.

SZEROKOŚĆ WYDRUKU : określa maksymalną ilość znaków w jednej linii.

DŁUGOŚĆ NUMERU LINII : gdy linia jest długa i musi być przeniesiona do następnego wiersza na jej początku dodawane są odstępy tak, aby drugi wiersz rozpoczynał się za numerem linii i dokładnie pod pierwszym znakiem górnego wiersza.

EKRAN CZY DRUKARKA : gdy chcemy od razu program wysłać na drukarkę wpisujemy D.

DUŻE CZY MAŁE LITERY : dotyczy zarówno wyświetlania na ekranie jak i na drukarce. Wpisanie M spowoduje wydruki/wyświetlanie w drugim zestawie znaków (małe litery).

Jeżeli przy danym pytaniu wciśniemy sam klawisz RETURN lub ENTER, to zostaną wtedy przypisane poszczególnym zmiennym wartości umieszczone w nawiasach. Przykładowo sam program LISTER V3.0 wraz z sumą kontrolną był drukowany przy szerokości wydruku 45 znaków w linii, długości numeru linii 8 (2 znaki kodu kontrolnego, 3 odstępy, trzycyfrowy numer linii), duże litery, czcionka „compressed" z wytłuszczeniem (boldface); rodzaj czcionki i wytłuszczenie były ustawiane bezpośrednio w drukarce.

Klaudiusz Dybowski

```
A9   100 REM   ***   LISTER V3.0   ***
38   105 :
AF   110 REM   ***   *K. DYBOWSKI   ***
F8   115 :
78   120 :
8B   125 REM : FAST : REM TYLKO DLA C-128 /
         80 ZNAKOW
39   130 :
1E   135 PRINT CHR$(147):DIM S$(15):CR$=CHR$
         (13)
F2   140 FOR I=1 TO 15:READ A$: S$(I)=A$:NEX
         T
FE   145 INPUT " TYP ZBIORU          (S) : ";
         SP$:PRINT:IF SP$="" THEN SP$="S"
FA   150 INPUT " DYSK CZY KASETA     (D) : ";
         U$:PRINT:IF U$="" THEN U$="D"
3F   155 INPUT " NAZWA ZBIORU            : ";
         F$:PRINT
E4   160 INPUT " SZEROKOSC WYDRUKU (45) : ";
         S:PRINT:IF S=0 THEN S=45
AD   165 INPUT " DLUGOSC NR-U LINII (3) : ";
         DL:PRINT:IF DL=0 THEN DL=3
00   170 INPUT " EKRAN CZY DRUKARKA (E) : ";
         DP$:PRINT:IF DP$="" THEN DP$="E"
F2   175 INPUT " DUZE / MALE LITERY (D) : ";
         UC$:IF UC$=""THEN UC$="D"
FC   180 :
4F   185 PRINT CHR$(147):IF DP$="E" THEN K=3
         :GOTO 195
C2   190 IF DP$="P" THEN K=4
F7   195 IF UC$="M" THEN PRINT CHR$(14):SA=7
         :GOTO 205
1A   200 IF UC$="D" THEN PRINT CHR$(142):SA=
         0
60   205 IF U$="D" THEN NU=8:F$=F$+","+SP$+"
         ,R":GOTO 220
36   210 IF U$="K" THEN NU=1
0F   215 :
9E   220 O$=S$(DL):OPEN 1,NU,0,F$:OPEN 2,K,S
         A
3A   225 GET#1,A$:IF A$=CR$ THEN C=0
AC   230 C=C+1:IF ST<>0 GOTO 245
1A   235 IF C>S THEN PRINT#2,CR$;:PRINT#2,O$
         ;:C=DL
D3   240 PRINT#2,A$;: GOTO 225
33   245 PRINT#2:CLOSE 2:CLOSE 1
D0   250 :
0F   255 DATA "  ","   ","    ","     ":REM
         2,3,4,5 (SPACJI)
A2   260 DATA "      ","       ","        ":
         REM 6,7,8
98   265 DATA "         ","          ":REM 9
          I 10
A2   270 DATA "           ","            ":R
         EM 11 I 12
02   275 DATA "             ","
           ":REM 13 I 14
7B   280 DATA "               ","
                ":REM 15 I 16
```

UWAGA.

Choć program będzie bez problemów działał z magnetofonem, to należy pamiętać o tym, że podczas odczytu z taśmy jest wyłączany ekran, co może wprowadzić dodatkowe utrudnienie. Ponadto stosując lepsze drukarki (np. STAR) musimy pamiętać, że niektóre symbole i znaki edytora są zamieniane na wyrażenia (np. znak odpowiadający CHR$(147) pojawi się w wydruku jako "(CLR)" wychodząc przy tym poza określony format). Z tego powodu doradzałbym stosowanie kodów CHR$ zamiast wspominanych znaków.

FLIGHT

Tej gry (?) nie da się opisać, w kilku zdaniacha, gdyż w rzeczywistości wcale nie jest to gra, choć za taką program ten gdzieniegdzie uchodzi. Jeżeli jednak Twoje zainteresowania kierują się w stronę lotnictwa, jeśli chciałbyś przeżyć dreszcz emocji prowadząc autentyczny samolot, masz szansę. Flight Simulator II firmy Sublogic jest jedynym programem, który w tak wierny sposób oddaje lot samolotem.

Program ten należy do drugiej generacji symulatorów lotu, produkowanych przez firmę Sublogic. Migające czarno-białe rysunki kreskowe symulatorów pierwszej generacji zostały zastąpione ciągłymi, cieniowanymi kolorowymi rysunkami o szybkości wyświetlania na ekranie do 6 obrazów/sekundę, co daje złudzenie płynnego poruszania się w przestworzach. Flight Simulator II został opracowany na prawie wszystkie komputery (Apple, Amiga, Atari, Commodore, IBM). Omawiana tu wersja działa na Commodore 64 ze stacją dysków i symuluje lot samolotem z uwzględnieniem 47 najważniejszych parametrów zarówno samolotu jak i lotu oraz trójwymiarowy kolorowy widok z kabiny pilota. Mamy pełną swobodę w korzystaniu ze wszystkich urządzeń pilotażowych (sterowanych z klawiatury lub za pomocą dwóch joysticków) oraz z przyrządów nawigacyjnych zgodnych co do joty z rzeczywistymi. Możemy wykonywać zarówno lot z widocznością (VFR) jak też i lot według wskazań przyrządów (IFR). Wszystkie urządzenia i wskaźniki nawigacyjne są wyświetlane na monitorze. Program ten symuluje lot jednosilnikowym samolotem Piper PA-28-181 Cherokee — Archer o prędkości maksymalnej ok. 240 km/h i wyposażony w standardowy zestaw przyrządów i urządzeń nawigacyjnych niezbędny do wykonywania lotów IFR. Wybór tego samolotu był podyktowany dobrymi parametrami eksploatacyjnymi i jego łatwością pilotażu. Jako druga opcja (oprócz lotu cywilnego) mamy też wersję pod nazwą "As Lotniczy I Wojny Światowej". W tym wypadku samolot zostaje wyposażony w bomby, karabiny maszynowe i dla ułatwienia orientacji w terenie w ekran radarowy. Gra zapewnia interesującą zabawę w pilota wojskowego walczącego z samolotami wroga a zmuszonego do jednoczesnego bombardowania obiektów nieprzyjacielskich oraz ochrony własnych baz.

W programie zakodowano dane o obszarze całych kontynentalnych Stanów Zjednoczonych, fragmentów Meksyku i Karaibów. Użytkownik ma do wyboru ponad 80 lotnisk, możliwość programowania wiatrów o określonej sile i kierunku, warstw chmur, czasu, sezonu i pomocy nawigacyjnych. Mowa oczywiście o wersji standardowej, gdyż pojawiły się już dość dawno dyski scenariuszowe zwięk-



SIMULATOR II







W programie zakodowano dane o obszarze całych kontynentalnych Stanów Zjednoczonych, fragmentów Meksyku i Karaibów. Użytkownik ma do wyboru ponad 80 lotnisk.

szające liczbę lotnisk, obszar terytorialny (symulowany) o Japonię i Europę, a także dokładność odwzorowania zachodniej części USA. Również i standardowa wersja może zapewnić ciekawe eskapady do 6 okręgów: Chicago, Kankakee, Seattle, Los Angeles, Nowy Jork, Champaign. W okręgach tych można zwiedzić szereg interesujących obiektów topograficznych np. w Nowym Jorku możemy polecieć do Statuy Wolności, przelecieć między bliźniaczymi wieżowcami w Światowym Centrum Handlowym na Manhattanie, oblecieć Empire State Building czy też przelecieć pod zwisającym mostem Manhattańskim. Równie atrakcyjne chwile czekają na nas w każdym z wymienionych okręgów. Od razu uprzedzam wszystkich spragnionych tych widoków z okien samolotu, którzy już chwycili za joystick, że nie będzie to proste. Jak przystało na prawdziwy symulator trzeba poznać przynajmniej podstawowe problemy związane z lotem i nawigacją, do czego potrzebna jest szczegółowa instrukcja obsługi programu, w której znajdują się również mapy lotnicze, którymi też trzeba umieć się posługiwać, jeżeli chcemy dolecieć gdziekolwiek. Mapy te zawierają częstotliwości na jakich możemy odebrać „pogodynki" poszczególnych lotnisk (ATIS), częstotliwości radiolatarni VOR wyznaczających drogi lotnicze, procedury podejść do lądowania, kierunki pasów i wiele innych niezbędnych szczegółów bez których lot byłby niemożliwy.

Piper Cherokee — Archer jest standardowo wyposażony w dwa zestawy przyrządów. Pierwszy z ich służy do kontroli samego lotu (prędkościomierz, wysokościomierz, wariometr (mierzący prędkość opadania lub wznoszenia), zakrętomierz, sztuczny horyzont) drugi zaś to cała konsola nawigacyjna. Użytkownik widzi więc dwa wskaźniki urządzeń typu VOR (lub jeden wskaźnik VOR i jeden NDB, w zależności od ustawienia parametrów w edytorze), wskaźnik krzyżowy systemu precyzyjnego podejścia do lądowania (ILS). Obok znajdują się z kolei panele radiokomunikacyjne, transponder radaru wtórnego, radiodalmierz (DME) i wskaźniki markerów systemu ILS. Jakby tego wszystkiego było mało mamy też zegar oraz szereg wskaźników określających kąt ustawienia klap, temperaturę oleju, włączenie lub wyłączenie instalacji przeciwoblodzeniowej, obrotomierz, paliwomierze, iskrowniki, dźwignię przepustnicy oraz wskaźnik włączenia świateł. Tu warto wspomnieć, że lot z podświetloną przez dłuższy czas tablicą rozdzielczą zostaje dość szybko „uprzyjemniony" przepalaniem się kolejnych żarówek co jest średnio przyjemne zwłaszcza podczas lotów nocnych. Każdy z omówionych przyrządów COŚ wskazuje, trzeba jednak także wiedzieć CO.

Z kabiny możemy wyglądać w 9 kierunkach. Trójwymiarowy obraz ziemi może być w razie potrzeby zastąpiony ekranem radaru, koniecznym podczas kołowania po płycie lotniska i umożliwiającym zmniejszanie i powiększanie lotniska na ekranie. Flight Simulator ma dwa podstawowe tryby pracy. Jeden z nich jest bardziej tolerancyjny na błędy nawigacyjne początkującego pilota, na błędy związane z podchodzeniem do lądowania itd. W trybie rzeczywistym (drugi tryb) samolot jest znacznie bardziej wymagający. W tym przypadku pilot jest odpowiedzialny za wszystkie elementy związane z bezpieczeństwem lotu. Przygoda zaczyna się od przedstartowej kontroli wszystkich urządzeń (tzw. „checklist"), tankowania samolotu, uruchomienia i podgrzania silnika, w razie konieczności podania numeru lotu i odebrania instrukcji kołowania i zgody na lot. W trybie tym samolot jest bardziej zawodny, silnik podlega częściej uszkodzeniu lub oblodzeniu, innymi słowy trzeba wykazać się nie byle jaką znajomością i samolotu i zasad wykonywania lotu. Wbudowany edytor (wywoływany klawiszem E) pozwala na bardzo dokładne zaprogramowanie zarówno warunków pogodowych jak też i innych nagłych zmian na trasie — a to boczny wiatr, a to burza czy inne „przyjemnostki". Tu nie wystarczy wciskać jedynie spustu karabinów maszynowych nie martwiąc się ani o nawigację czy o paliwo — tacy piloci kończą swój lot bardzo szybko, przeważnie nosem (samolotu) w ziemi.

Symulator ten spowodował pojawienie się na rynku szeregu ciekawych książek wprowadzających w tajniki lotów i akrobacji. Istnieją również specjalne podręczniki zawierające propozycje ciekawych lotów: np. opis nawigacji na trasie Nowy Jork—Grand Canyon Colorado—Los Angeles. Liczba publikacji do tego programu świadczy dobitnie o zainteresowaniu jakie wzbudził on wśród użytkowników komputerów. Jest to jedyny symulator posiadający możliwość programowania warunków lotu za pomocą specjalnego edytora. Edytor zawiera wszystkie parametry lotu, które można dowolnie ustawiać i zmieniać badając ich wpływ na lot samolotu. Parametry te to np. prędkość, wysokość, otwarcie przepustnicy, jak również zachmurzenie, niezawodność samolotu, wiatr i turbulencje. Jak wspomniałem na wstępie programować możemy 47 parametrów lotu, dysponujemy ponad 90 przyrządami i wskaźnikami lotu. Istnieje możliwość ustalenia kilku poziomów chmur oraz prędkość wiatrów np. przy powierzchni i na wyższych wysokościach (prędkości te mogą się oczywiście różnić), lotniska startu, pory dnia, sezonu, poziomu trudności itp. Wszystkie te parametry można zapisać na dysku w specjalnym zbiorze, co pozwala na kontynuowanie lotu np. po kilkudniowej przerwie.

Flight Simulator II ustanowił pewien standard wśród symulatorów. Świadczy o tym dążenie producentów do umożliwienia korzystania z dysków scenariuszowych również w innych symulatorach. Przykładem może być np. program THE JET symulujący samoloty myśliwskie F-16 lub F-18 (startujące z baz na ziemi lub z lotniskowca). Program ten umożliwia korzystanie z dysków scenariuszowych jak również biblioteki trybów użytkownika utworzonej przez program FS II. Obecnie firma Sublogic postawiła sobie za cel wypuszczenie jak największej liczby dysków scenariuszowych symulujących jak największą część naszego globu z jak największą liczbą ciekawych szczegółów architektonicznych i topograficznych. Na koniec muszę stwierdzić, że omawiany symulator lotu jest dopracowanym programem dającym wiele satysfakcji użytkownikowi zainteresowanemu w dogłębnym poznaniu parametrów i czynników wpływających na lot, przetestowaniu dotychczasowych wiadomości przy jednoczesnej możliwości zwiedzenia świata bez wiz i dewiz.

Dominik Falkowski





THE LAST NINJA

Dawno już nie miałem przyjemności oglądać tak starannie opracowanej gry jak właśnie THE LAST NINJA firmy Activision. Choć temat nie jest nowy i bazuje na zwykłej w takich wypadkach legendzie o samotnym (i oczywiście dobrym) wojowniku, to jednak samo ujęcie graficzne tej gry odbiega znacznie od średniej.

THE LAST NINJA to gra typowo dyskowa, dająca użytkownikowi przepiękną trójwymiarową grafikę i doskonale dobrany podkład muzyczny. Bohaterem jest samotny ninja poszukujący skradzionej przed laty przez złego Shoguna Księgi Mądrości. Dzięki Księdze 'Shogun ma olbrzymią władzę. Jesteś ostatnią nadzieją wojowników ninja — musisz odzyskać Księgę Mądrości. Jednak przeprawa, która Cię czeka jest bardzo trudna. Twoim zadaniem jest przebycie 6 poziomów dzielących Cię od zamku Shoguna, co może udać się rzeczywiście tylko najlepszym. Świetnie władający bronią strażnicy, smok, bagna, przepaście, samostrzelające pułapki, duchy — to tylko część niebezpieczeństw czyhających na Ciebie. Spotka Cię także kilka miłych niespodzianek, przede wszystkim w postaci broni, amuletów i innych przedmiotów, które bardzo Ci się przydadzą. Ich odnalezienie nie jest jednak łatwe — jeżeli masz bystre oczy, to zobaczysz ich krótkie błyśnięcie w momencie przechodzenia z ekranu na ekran. Zbieraj wszystko co tylko możliwe — w razie wątpliwości idź do Buddy — on podpowie Ci czego masz w danej chwili szukać. Nie wszystkie posągi są Ci jednak przyjazne — niektóre wydzielają śmiercionośny dym powodujący natychmiastową śmierć. Zbieraj także każdą broń — bez niej jesteś w zasadzie chodzącym trupem.

Ze strażnikami walcz taką bronią jakiej używają oni sami — jest to lepiej widziane i punktowane. Najgorsze pułapki czekają na Ciebie podczas przechodzenia z poziomu na poziom — autorzy pozostawili wiele mylących ścieżek, czy pozornie prostych do sforsowania przeszkód, za którymi przejścia niestety nie ma. W pierwszym poziomie wystarczy uśpić smoka, w drugim potrzebny Ci już będzie pazur, w trzecim z kolei magiczna moc. Pamiętaj, że jesteś OSTATNIM wojownikiem, OSTATNIĄ nadzieją!

Świetna grafika, doskonale dobrany podkład muzyczny, a nade wszystko duża różnorodność gry, gwarantują naprawdę miłą i ekscytującą rozrywkę, choć komputerowa „krew" leje się gęsto dokoła. 130 ekranów graficznych, ponad 1000 ruchomych obiektów i rzeczywiście ciekawa oprawa sprawiają, że warto ją polecić wszystkim miłośnikom misji prawie niemożliwych do wykonania.

Rafał Kacpura

BATTLE SHIPS

Czasami zdarza się, że stary pomysł w nowej oprawie nabiera rumieńców i tak stało się w przypadku gry Battle Ships. Starym pomysłem jest tu gra w okręty, której to niejedno już pokolenie uczniów oddawało się szczególnie często i zażarcie na... lekcjach.

W stosunku do polskich zasad wprowadzono pewne poprawki, między innymi plansze na której projektujemy ustawienie poszczególnych statków (lotniskowca, krążownika, łodzi podwodnej, niszczyciela i kutra torpedowego) są zbudowane nie ze 100 ale 400 pól (20 × 20). W grze może brać udział dwóch graczy, możliwa jest też „wojna" z komputerem. Jako opcje dodatkowe możemy wybrać strzelanie salwami (po 20 strzałów) lub też strzały pojedyncze. Po oznaczeniu celów na planszy obraz na ekranie się zmienia na widok z mostku kapitańskiego na strzelające działa; widać też atakujące nas samoloty. Z boku ekranu mamy wyświetloną całą flotę „przeciwnika". Celne trafienie sygnalizowane jest eksplozją na horyzoncie oraz na trafionym statku wyświetlanym z boku ekranu; stąd też gracz może dowiedzieć się w jaką jednostkę trafił.

Przeciwnik, który został trafiony ma już nieco mniejsze szanse w dalszej walce, a to ze względu na siłę ognia całej floty. Przykładowo zatopienie lotniskowca spowoduje ograniczenie ilości strzałów w salwie do 16; zatapianie kolejnych jednostek zmniejsza siłę ognia każdorazowo o 4 strzały.

Trafienie wcale nie jest proste, gdyż swoje statki możemy ustawiać pod różnymi kątami, możemy je też przemieszczać dowolnie w obrębie całej planszy. Zachowano tu także podstawową zasadę, że dwie jednostki nie mogą stykać się ze sobą burtami.

Bardzo przydatne jest przerywanie gry (pauza) gdy któryś z graczy musiał odejść na chwilę od komputera — na ekranie ukazuje się napis INTERMISSION i komputer czeka na ruch drążkiem sygnalizujący powrót do gry.

Zatopienie lotniskowca wymaga 6 celnych trafień, pozostałe jednostki toną szybciej (w ich miejscu pojawia się na ekranie koło ratunkowe z napisem S.O.S.). Do najtrudniejszych zadań należy zatopienie kutra (dwa pola) i szczęśliwy ten, komu udało się to na samym początku.

(kd)

Jak oderwać naszą pociechę od ślęczenia nad kolejną grą z serii: strzelaj i uciekaj i zmusić ją by chociaż przez chwilę zajęła się czymś pożytecznym? Radą na to może być właśnie ta książka, przeznaczona w pierwszym rzędzie dla rodziców, którzy chcieliby przy pomocy komputera uatrakcyjnić dzieciom naukę.

Książka zawiera 30 gotowych programów obejmujących naukę czytania, ortografię, geografię, historię, mitologię, chemię, anatomię człowieka itp. Programy zgrupowane są w czterech rozdziałach w zależności od wieku dziecka, jego dotychczasowej wiedzy i poruszanej tematyki. Programy w rozdziale pierwszym przeznaczone są dla dzieci nie umiejących czytać (gry rozwijające koordynację ruchów, umiejętności liczenia i porównywania). Rozdział drugi to programy dla dzieci z klas 1-5 (nauka muzyki, pisowni); trzeci — dla dzieci z klas 6-8 (układanie słów z liter podawanych przez komputer, układanie jadłospisu) i ostatni dla młodzieży z klas 9-12 (poznawanie Ziemi jako planety, historii ludzkości, budowy człowieka).

Większość gier posiada możliwość rozbudowy lub wprowadzania zmian. Zmiana zestawów pytań i odpowiedzi jest niestety w naszych warunkach konieczna gdyż książka ta, przeznaczona dla dzieci amerykańskich, dostosowana jest do ich systemu nauczania. Pozycję tę należy traktować jako źródło ciekawych pomysłów lub wykorzystywać fragmenty podanych w niej programów, a różnorodność i trudność pytań dobrać samemu lub w porozumieniu z nauczycielem.

Na końcu książki znajduje się dodatkowo program umożliwiający ułożenie przez rodziców quizu na dowolny temat (pytanie/odpowiedź) oraz listingi czterech typowo zręcznościowych gier, które mogą posłużyć jako przerywnik lub jako pewna forma nagrody za osiągnięcie wyników czy postępów w nauce. W dalszym ciągu inicjatywa zostaje pozostawiona nam, a programy czekają by je łączyć i dostosowywać do naszych potrzeb.

Książkę uważam za godną polecenia wszystkim tym, którzy chcieliby wykorzystywać drogi w końcu sprzęt nie tylko jako narzędzie rozrywki ale również jako urządzenie przydatne w długim i skomplikowanym procesie edukacji.

Clark and Kathy H. Kidd — "Commodore 64 GAMES FOR KIDS" COMPUTE! Publications, Inc., USA ISBN 0-942386-37-X, rok 1984, 267 stron, cena 12.95$

(df)





STAR WARS

Gra ta może się spodobać przede wszystkim miłośnikom gier kosmicznych; stanowi ona fragment przygód Luke'a Skywalkera, znanego doskonale wszystkim z filmu „Gwiezdne wojny".

Akcja rozpoczyna się w momencie ataku rebeliantów na Planetę Śmierci — Death Star. Jako pilot statku o znaku wywoławczym RED 5, zbliżasz się do niej powoli, w czym usiłują Ci przeszkodzić myśliwce Imperium. Możesz się przed nimi bronić za pomocą czterolufowych laserów, przy czym — uwaga — musisz niszczyć nie tylko same statki ale również ich rozbite odłamki i pociski skierowane w Twoją stronę. Od czasu do czasu przed celownikiem przemyka szybko statek Dartha Vadera z charakterystycznie zagiętymi do środka płatami. Za jego zestrzelenie możesz uzyskać 200 punktów. W miarę zbliżania się do Planety Śmierci statków Imperium jest coraz więcej i wynurzają się one zewsząd — trzeba się nieźle nabiedzić, żeby uniknąć ich ognia.

W pewnym momencie statki Imperium znikają i pojawia się przed Tobą Planeta Śmierci i nowe niebezpieczeństwo — laserowe działa, których nie widać, odczuwa się natomiast ich skuteczność. Na dodatek musisz też uważać na sam pilotaż — niszczenie Planety Śmierci nie będzie prostsze, jeśli będziesz latał po ścianach czy też odwrócony do góry nogami. Czy uda Ci się RED 5?

Szybka trójwymiarowa grafika, podobna do stosowanej w grze ELITE i muzyka sprawiają, że gra ta może się podobać i można ją polubić. Oczywiście po pewnej wprawie można dopięć swego, tym bardziej, że MOC BĘDZIE ZAWSZE Z TOBĄ RED 5.

(kd)



BATTLE CHOPPER

O ile gry można podzielić na sensowne i bezsensowne, to Battle Chopper należy z pewnością do tej drugiej grupy. Jedyną przyjemną rzeczą w tej grze jest rzeczywiście niebrzydko wykonany helikopter bojowy, wyposażony (przez piratów) w nieskończoną ilość energii oraz nieprzebrane ilości rakiet powietrze-ziemia i taśm z pociskami do działek.

Ekran jest podzielony na dwie połowy: na jednej z nich widać rzeczony helikopter lecący na niskim pułapie oraz działa przeciwlotnicze i czołgi strzelające, jak się łatwo domyślić właśnie w helikopter. Na drugiej połowie widzimy natomiast celownik radarowy; naprowadzając przesuwające się na skutek ruchu drążka dwie linie celownicze na sunące powoli punkty (symbolizujące z kolei wymienione wcześniej działa i czołgi), jesteśmy je w stanie niszczyć korzystając z działek lub rakiet. Pod spodem celownika wyświetlana jest tablica informacyjna jakiej broni aktualnie używamy.

Battle Chopper będzie zapewne doskonałą grą dla wszystkich miłośników karabinów maszynowych, rakiet, huku i strzelania do wszystkiego, co się porusza. Jedną rakietą dobrze wycelowaną można zniszczyć np. trzy naziemne punkty obronne, pod warunkiem, że znajdują się one w rozjaśnionym polu celownika. Gra ta przypomina mi trochę dość dawną produkcję firmy TRONIX — SUICIDE STRIKE, z tym, że Battle Chopper nie wymaga nawet zręczności w manewrowaniu helikopterem.

(kd)

Proszę o poinformowanie mnie, jaki komputer kupić. Mam do wyboru ATARI 130XE i COMMODORE 64.

Bartosz Trębski
Warszawa

Podobnych listów przychodzi do redakcji bardzo wiele. Pytania dotyczące wyboru komputera nie należą bynajmniej do prostych — gdy nic mi nie wiadomo na temat zastosowań, do jakich sprzęt ten ma być użyty, niełatwo mi jest określić, czy ma to być Atari czy Commodore, czy powinien to być IBM. Zawsze przed zakupem warto się zastanowić, do czego będziemy wykorzystywać nasz komputer. Czy będzie to tworzenie grafiki, muzyki? Czy musi mieć dużo oprogramowania łatwo dostępnego w kraju? Czy użytkownik chce się uczyć programowania w języku maszynowym czy tylko BASIC? Na te pytania nie jestem w stanie odpowiedzieć za Czytelników. Moja rada brzmi więc następująco: gdy dokładnie określicie, do czego komputer ma być wykorzystywany i czego od niego oczekujecie, napiszcie. Chętnie udzielimy wtedy bardziej szczegółowych informacji.

Od ponad pół roku jestem czytelnikiem waszego pisma i mam zamiar kupić nową wersję Commodore 64. Stąd też moje pytanie: czy opłaca się nabyć ten komputer i czy można używać do niego oprogramowania ze starej wersji Comodore 64? Jeżeli nie, to czy jest dużo programów na ten komputer?

Nazwisko i adres
do wiadomości redakcji

Zmiany wprowadzone przez firmę Commodore do nowych wersji modelu 64 są wyłącznie sprzętowe. Zgodnie z postępem technologicznym, niektóre układy scalone wyprodukowane parę lat temu są już przestarzałe; dlatego też firma wymienia je w kolejnych wersjach, stosując układy coraz lepsze, charakteryzujące się lepszymi parametrami, nie powodującymi przegrzewania się itp. Przy wszystkich zamianach tego rodzaju producent stara się, aby nowa wersja była zgodna programowo ze starą. Oprogramowanie ze starszych modeli C-64 działa oczywiście także na nowych wersjach. Ilość oprogramowania do C-64 w tej chwili szacuje się na ok. 13000-15000 programów.

Jestem posiadaczem C-16 i chciałbym się dowiedzieć czy zwiększając pamięć RAM do 64 KB będą mogły wczytywać się programy z C-64. Czy lepsza jest przeróbka z BAJTKA 7/87 czy lepiej kupić moduł?

Maciek
Nazwisko i adres
do wiadomości redakcji

To pytanie spotykam również bardzo często w listach czytelników. Odpowiedź brzmi: NIE. Commodore 16 i Commodore 64 to dwa zupełnie różne komputery reprezentujące sobą odmienne założenia konstrukcyjne. Przykładowo dźwięk i obraz w C-16 obsługuje ten sam układ, podczas gdy w C-64 służą do tego dwa zupełnie odrębne układy. Co najwyżej możliwa jest pewna wymiana programów napisanych w BASIC, pod warunkiem, że nie zawierają one instrukcji PEEK, SYS, POKE i WAIT odnoszących się do specyficznych komórek pamięci tych komputerów.

Oczywiście jeżeli istnieje taka możliwość należy wybrać moduł — gwarantuje on w pełni bezpieczne rozszerzenie pamięci.

(...) W KLANIE COMMODORE przeczytałem (Regulacja głowicy w Datassette), że nie należy rozregulowywać głowic, bo może to pogorszyć odczyt z własnego magnetofonu. (...)nie chciało mi się ustawiać głowicy metodą prób i błędów. Oscyloskopu też nie miałem. Ale dowiedziałem się, że jest możliwość przerobienia w prosty sposób diody świecącej magnetofonu (...) zmieniając położenie głowicy sprawiam, że dioda w miarę poprawy jakości odczytu rozjaśnia się (...).

Tomasz Józef
ul. Ogrodowa 24 kl. II m. 10
42-640 Piekary Śl.

List ten jest przykładem raczej lekceważącego podejścia do własnego sprzętu i pracy. Stosując diodę obciąża Pan dodatkowo linię odczytu, a układy scalone komputera mają bardzo ściśle określoną obciążalność (rzędu 50-100 mA). Po drugie zwarcie się tej diody spowoduje natychmiast spalenie mikroprocesora oraz wzmacniacza w magnetofonie. Po trzecie wreszcie, ustawianie głowicy w ten sposób powoduje jedynie jej zbliżenie do starego położenia. Właściwe ustalenie położenia głowicy możliwe jest jedynie na podstawie wskazań oscyloskopu lub dobrego miernika.

Znacznie lepszym sposobem może tu być zastosowanie odpowiedniego programu dostępnego dla C-64 (można w końcu pójść do kolegi i podłączyć swoj magnetofon do jego komputera), lub nie ruszanie głowicy w ogóle...

Posiadam mikrokomputer C-128 i magnetofon, posiadam również kilka programów na C-64 i używam ich po przejściu do trybu C-64. W instrukcji obsługi tego mikrokomputera napisane jest, że kompatybilność między C-128 i C-64 jest 100%, wg BAJTKA 9/86 99% a u mnie sprawdza się to w ok. 80%. Nie mogę uruchomić po wczytaniu takich programów jak URIDIUM, SPY vs SPY II, TAPPER czy IMPOSSIBLE MISSION. (...)

Nazwisko i adres
do wiadomości redakcji

Jedynym powodem niemożności uruchomienia niektórych programów jest zmiana układu VIC w C-128, a ściślej zainstalowanie nowego układu rozszerzonego o dwa rejestry (komórki 53295 i 53296). Ta ostatnia umożliwia przełączenie częstotliwości pracy procesora na 2 MHz, w związku z czym wyłączany jest ekran 40-znakowy (pojawia się na nim migotliwa mozaika). Rejestr ten powoduje m.in. niemożność uruchomienia programu RESCUE ON FRACTALUS (tzn. program działa, ale ekran jest nieczytelny). Ponadto, jak do tej pory, nie spotkałem programów nie działających w trybie C-64 w C-128. Pana problemy mogą też mieć inne źródło: złe skopiowanie, zanieczyszczona głowica, brudne kółko dociskowe, inna produkcja komputera. Proponowałbym więc sprawdzić, czy programy te działają u kolegów.

Posiadam komputer Commodore 64. Uległ on uszkodzeniu — w trakcie gry nagle joystick przestał chodzić w prawą stronę (port 2). Jaka mogła być przyczyna uszkodzenia i jaki może być jego rozmiar? Czy można usterkę tę usunąć samemu? Joystick jest z całą pewnością sprawny.

Zagubiony GRZEGORZ

Opis tej usterki kieruje ku przestrodze innych amatorów gier komputerowych, przełączających w trakcie działania komputera drążek z portu do portu. Ładunki elektrostatyczne oraz iskrzenie to śmiertelne niebezpieczeństwo dla układów scalonych obsługujących oba drążki sterowe. W opisywanym przypadku prawdopodobnie uległ spaleniu układ (a ściślej — jego sekcja) CIA, którego wymiana jest przede wszystkim bardzo kosztowna (sam układ kosztuje ok. 50000 zł). Drugi drążek sterowy kosztuje zwykle ok. 8000 zł; radziłbym zatem raczej poczekać i kupić drugi drążek, albo też przed przełączeniem samego drążka wyłączyć komputer.

Klaudiusz

FONTMASTER II

CZYLI

JAK PROGRAMOWAĆ PISMO KLINOWE?

wymagane wyposażenie: C-64, stacja dysków, drukarka

FONTMASTER II nie był może tak głośno reklamowany, jak programy GEOS czy WORDWRITER. Język angielski nie korzysta w zasadzie z żadnych znaków specjalnych czy akcentów, stąd też zwykłe procesory tekstu skutecznie konkurują z edytorami, posiadającymi możliwość definiowania dodatkowych znaków. Najlepszym przykładem tych ostatnich może być właśnie FONTMASTER II.

Ten edytor tekstu wymaga zastosowania przede wszystkim dobrej drukarki (np. STAR) ale też jego możliwości są porównywalne z profesjonalnym programem CHIWRITER dla komputerów IBM.

FONTMASTER II składa się z trzech programów. Pierwszy z nich to sam edytor, którego uzupełnienie stanowią dwa programy do projektowania własnych znaków ekranowych i zestawów dla drukarki. Oprócz tego na dyskietce programowej zawarty jest program umożliwiający dopasowanie drukarki nietypowej, program umożliwiający translację dokumentów napisanych przy użyciu innych programów, a także program umożliwiający zamianę czcionek utworzonych za pomocą wcześniejszej wersji tego edytora (o nazwie FONTMASTER) oraz programu XETEC SUPER-GRAPHICS. Warto też wymienić nieźle przemyślany program demonstracyjny.

FONTMASTER II daje użytkownikowi *możliwość* programowania dwóch typów czcionki: normalnej w matrycy 9 × 16 punktów oraz tzw. „superfont" w matrycy 18 × 16 punktów. Jednocześnie możemy wykorzystywać w programie 9 czcionek normalnych lub 4 specjalne i jedną normalną. Zmiany kroju czcionki w tekście dokonuje się niezwykle prosto — wystarczy wcisnąć klawisz COMMODORE LOGO i numer odpowiadający danej czcionce (od 1 do 9). Oczywiście użytkownik może sam zdecydować, która czcionka będzie miała przypisany konkretny numer, zgodnie ze swoimi potrzebami. Podczas wczytywania dokumentu już napisanego oddzielne wczytywanie czcionek nie jest konieczne — wystarczy wybrać opcję LOAD FONTS NEEDED i komputer automatycznie wczyta wszystkie czcionki przez nas użyte. Marty Flickinger, autor programu, pozostawił nam do wyboru bardzo dogodną opcję: jeżeli uznamy, że nie będziemy używać 9 krojów czcionki ale np. 3, to po odpowiedniej deklaracji zwalniana w ten sposób pamięć staje się dostępna dla tekstu! Dzięki temu, przy rozsądnym gospodarowaniu pamięcią możemy wpisać do pamięci ponad 900 linii tekstu.

FONTMASTER II był układany przede wszystkim z myślą o językach obcych i stosowaniu krańcowo różnych zestawów znaków. Użytkownikowi pozostawiono nawet możliwość (oczywiście wraz z odpowiednim, już dołączonym zestawem znaków) pisania po hebrajsku, przy czym na ekranie, co jest bardzo rzadko spotykane w edytorach tekstu, tekst drukowany jest od prawej do lewej strony.

Drugą opcją jest możliwość połączenia ze sobą dwóch linii tekstu w jedną co umożliwia przykładowo wpisanie w jednej z nich znaków diakrytycznych, a w drugiej samych liter. Obie te możliwości są dostępne po włączeniu trybu pracy BILINGUAL (pocza s wczytywania zestawu znaków ekranowych).

Już same wspomniane powyżej możliwości stawiają w cieniu pozostałe edytory, w których można było korzystać z programowanych znaków polskich. Przykładowo w programie TEXTOMAT czy TEXTOMAT PLUS wykorzystanie dwóch alfabetów jest możliwe jedynie wtedy, gdy do danego zestawu znaków użytkownik dopisał np. znaki francuskie czy czeskie. Korzystanie z większej ilości nie jest możliwe, tzn. trzeba najpierw zatrzymać wydruk w określonym miejscu, wczytać nowy zestaw znaków i ponownie rozpocząć drukowanie. Tu taka konieczność nie istnieje — *użytkownik ma możliwość wykorzystania jednocześnie* 9 zestawów po wciśnięciu dwóch klawiszy.

FONTMASTER wymaga zastosowania dobrej drukarki. Podczas instalowania programu należy skorzystać z opcji SETUP w głównym menu programu. Do wyboru mamy dwa programy sterujące wykorzystywane przez program, przy czym w każdym z nich możemy wybrać jedną z 75 drukarek, rodzaj interfejsu (jeśli używamy) oraz przypisać sobie własne kolory ekranu, tekstu i ramki. W przypadku, gdy wykorzystujemy dwie drukarki wystarczy wtedy zmienić używany program SETUP1 czy SETUP2 (SHIFT CTRL 1 lub 2), bez konieczności ponownego przerabiania całego ustawienia.

Nie wszystkie drukarki są w stanie wykorzystać możliwości tego programu. Przykładowo MPS-803 nie może korzystać z trybów potęgowego i indeksowego czy czterech różnych krojów czcionki — pica (10 CPI), alternate (11 CPI), elite (12 CPI) i konnect (13 CPI). Symbol CPI oznacza „znaków na cal". MPS-803 nie może także korzystać z czcionek normalnych (tzn. korzystać może, ale wydruk jest nieczytelny). To samo dotyczy wszystkich innych drukarek, które w programie zmieniającym parametry mają zaznaczone tylko dwie opcje — draft i lower fonts. Sam zresztą natrafiłem na problem, gdyż w zestawieniu nie było drukarki NL-10 (czemu nie należy się dziwić, gdyż program pochodzi z 1985 roku). Konieczne było więc zastosowanie programu o nazwie CUSTOMIZER (dopasowującego drukarki nietypowe) przy czym okazało się, że program ten jest dość trudny nawet dla zaawansowanych użytkowników. Drukarkę dopasowałem więc za pomocą innego programu, który Czytelnicy znajdą obok.

Stosując dobrą drukarkę, oprócz wspomnianych powyżej wszystkich możliwości użytkownik może też każdą z czcionek powiększać, pomniejszać i wytłuszczać, przedstawić w negatywie oraz stosować podkreślenia. Powiększanie i pomniejszanie możliwe jest zarówno w pionie (rodzaj wydruku tall, normal i micro) oraz w poziomie (opcje expansion i compression). Wystarczy teraz zsumować cztery zasadnicze rodzaje wydruku (pica, alternate, konnect i elite) oraz opcje powiększania i pomniejszania aby przekonać się jak potężne narzędzie znajduje się w naszych rękach. Ponieważ FONTMASTER pracuje przede wszystkim w trybie graficznym wydruku należy tu dodać także druk proporcjonalny oraz możliwość nakładania znaków na siebie (overlay).

Trudno wymienić wszystkie możliwości jakie daje nam FONTMASTER II. Oprócz samego składania tekstu użytkownik może również układać tekst w czterech kolumnach o regulowanych marginesach. Możliwe jest tu dwojakie

Przykładem uniwersalności programu **FONTMASTER II** mogą być poniższe symbole radiotechniczne zaprojektowane jako osobna czcionka:

- cewka

-rezystor

-kondensator elektrolityczny

-łącznik

-dioda

-kondensator

czy też szyfr "tańczące sylwetki" ze znanego opowiadania pod tym samym tytułem o Sherlocku Holmesie:

GEOS

W marcu 1986 roku na rynku ukazał się program zatytułowany GEOS — mały system umożliwiający użytkownikowi zarówno tworzenie własnych rysunków, jak i przetwarzanie tekstów. Jak się okazało w niecały rok później, był to najlepszy interes, jaki zrobiła firma Berkeley Softworks.

Luty 1987 roku był zgodnie z orzeczeniem prezesa firmy rekordowym miesiącem sprzedaży tego programu. Firma postanowiła wykorzystać ten sukces wydając serię programów współpracujących z GEOS.

Po wersji GEOS oznaczonej jako V1 przyszła kolej na wersje V1.2 i V1.3. Ta ostatnia, pozbawiona już niewielkich błędów pozostałych z wersji poprzednich, oferuje nie tylko znacznie więcej programów sterujących dla drukarek, ale także automatyczne zabezpieczenie przed przypadkowym skasowaniem zbiorów systemowych oraz przyspieszenie wczytywania i zapisu programów na dyskietkach. Zmienione zostały jednocześnie programy zawarte na dyskietce systemowej: GEOPAINT służący do tworzenia rysunków, jak też i GEOWRITE (edytor tekstu).

Obecnie na półkach sklepowych (niestety zagranicznych) znajduje się sporo nowości opracowanych przez firmę Berkeley Softworks. Są to programy DESKPACK 1, FONTPACK 1, WRITER'S WORKSHOP, GEOPUBLISH, GEOPROGRAMMER, GEOCALC, GEOFILE, GEOMERGE, GEODEX, oraz oczywiście GEOS 128.

DESKPACK 1

Program ten zawiera kilka bardzo użytecznych podprogramów, na które składa się m.in. edytor ikon (tak więc użytkownik może nadawać im wybrany przez siebie kształt), GRAPHIC GRABBER umożliwiający przeniesienie rysunków wykonanych za pomocą programów PRINT SHOP, PRINT MASTER i NEWSROOM do formatu czytelnego przez program GEOPAINT oraz pomysłowy kalendarz z notatnikiem, umożliwiający zapis terminarza spotkań, ważniejszych dni w roku, itp.

FONTPACK 1

Od dawna istniała zasada, że do programów cieszących się dużym powodzeniem firma wydawała dyskietki dodatkowe z rysunkami, krojami pisma, itp. FONTPACK 1 daje użytkownikowi możliwość korzystania z 20 nowych krojów pisma, które mogą być wykorzystane zarówno przez program GEOWRITE jak też i GEOPAINT. Uzupełnia to znakomicie zapisane już wzory pisma na dyskietce programowej. Niejako przy okazji, na dyskietce zawierającej FONTPACK zapisane są także nowe wersje (VI.3) poszczególnych programów systemowych.

WRITER'S WORKSHOP

Program ten stanowi rozszerzenie GEOWRITE — edytora tekstu. Wbrew pozorom, zasada działania jest nieco inna niż do tej pory, ale też do programu wprowadzono istotne zmiany (często jest on określany mianem GEOWRITE V2.O). Dodana została opcja wyszukiwania i zastępowania (search and replace), możliwość adjustacji tekstu (trzy opcje), zapis nagłówków i stopek, możliwe jest wybieranie pożądanego odstępu międzywierszowego, formatowania paragrafów, przyspieszenie wydruku w trybie „draft" drukarki. Dodatkowo istnieje też opcja wydruku w trybie NLQ, oraz specjalny program TEXT GRABBER umożliwiający transformację dokumentów do formatu czytelnego dla WRITER'S WORKSHOP z innych edytorów tekstu (m.in. EASYSCRIPT, PAPERCLIP, WORDWRITER, SPEEDSCRIPT). Można również transformować dokumenty napisane za pomocą innych edytorów. Służy do tego odrębny program. Dużym ułatwieniem jest również program GEOMERGE (zapisany na tym samym dysku), za pomocą którego użytkownik może łączyć dokumenty ze sobą lub też tworzyć (przy współpracy z programem GEODEX) listy o stałej treści, okólniki, itp. Kompletnym novum natomiast jest specjalny program umożliwiający sterowanie wydrukiem drukarki laserowej (GEOLASER).

sterowanie wydrukiem: po wydrukowaniu pierwszej kolumny program przesyła kod sterujący do drukarki nakazujący cofnięcie papieru o określoną liczbę linii. Gdy jest to niemożliwe (ze względu na drukarkę) wydruk jest wstrzymywany, a użytkownik proszony o cofnięcie papieru do góry. Warto przy tym zaznaczyć sobie np. ołówkiem ustawienie papieru, co pozwoli nam później otrzymać wydruk idealnie wyrównany.
Program ten posiada również opcję, której bardzo brakuje w obu programach TEXTOMAT — regulowany odstęp międzywierszowy i międzyznakowy. Oznacza to, że użytkownik może sam decydować o całkowitym formacie strony, odstępach pomiędzy liniami i poszczególnymi literami, co w wielu przypadkach jest bardzo istotne. Możemy też definiować odstęp pomiędzy wyrazem głównym i tekstem drukowanym po nim w trybie potęgowym lub indeksowym.

Oczywiście program daje nam także możliwości tworzenia nagłówków i stopek. Istnieją 34 funkcje do sterowania samymi nagłówkami i stopkami. Użytkownik może numerować strony za pomocą liczb arabskich lub rzymskich — do wyboru.

Odrębnym zagadnieniem jest zapis zbiorów. Jako funkcje dodatkowe mamy do dyspozycji możliwość weryfikowania zapisanego na dyskietce dokumentu (eliminuje to konieczność przepisywania go od nowa jeśli dyskietka miała ukryte wady nośnika). Ponadto możliwe są wczytywanie, zapis, wydruk i weryfikacja dowolnych zbiorów sekwencyjnych co umożliwia z kolei wczytywanie dokumentów z innych programów (przeważająca większość edytorów taką opcję posiada). Po odpowiednich przeróbkach możemy następnie zbiór ten zapisać jako dokument w zbiorze programowym (typu PRG). Dla poważnych użytkowników będzie zapewne bardzo przydatną opcja umożliwiająca łączenie dokumentów (wystarczy w tym celu wstawić w tekście odpowiedni znak sterujący — połączenie i wydruk dokonywane są automatycznie). Inną możliwością jest tu tworzenie listów, zawierających ten sam tekst ze zmieniającym się adresem firmy, jej nazwą, imieniem i nazwiskiem adresata itp.

Po przygotowaniu dokumentu, wybierając opcję PREVIEW otrzymujemy na ekranie dokument w takim układzie, w jakim będzie on wydrukowany. Na ekranie pojawia się wtedy 80 znaków w linii i choć obraz ten nie odwzorowuje wszystkich zmian czcionek, to widzimy wyraźnie który fragment tekstu jest podkreślony, gdzie używaliśmy wytłuszczeń itp. Opcja ta jest przydatna również wtedy, gdy chcemy się przekonać jak wygląda paginacja i dzielenie tekstu na strony.

Wydruk tekstu przebiega w trybie graficznym i jest dość wolny, otrzymujemy za to litery o wysokiej jakości wydruku, bardzo zbliżone lub nawet równe literom uzyskiwanym w trybie wydruku NLQ. Generalnie rzecz biorąc jedna linia jest drukowana dwu- lub nawet trzykrotnie. Możliwe jest także przestawienie drukarki na normalny tryb wydruku do czego służy opcja DOT MATRIX. Podczas wydruku w trybie graficznym strona tekstu jest adjustowana BEZ WZGLĘDU na czcionkę i użyte rozszerzenia czy zmniejszenia poszczególnych słów, co jest również bardzo rzadko spotykane w innych edytorach.

Nie wspominam o takich możliwościach jak pośrodkowanie takstu, ustawianie marginesów czy wymuszanie końca strony, gdyż są one oczywiste. Dokumentacja programu jest opracowana całkiem nieźle, choć niektóre jej ustępy omawiające poszczególne funkcje są nieco skąpe. Dużym plusem są zamieszczone wydruki wszystkich czcionek zapisanych na dyskietce.

FONTMASTER II I NL—10

Użytkownik może w programie instalacyjnym wybrać sobie jedną z 75 opcji umożliwiającą współpracę programu z posiadaną drukarką. I tu zaczynają się schody...
Jedną z najbardziej popularnych drukarek do Commodore jest drukarka STAR NL—10. Niestety, po podłączeniu jej do komputera i uruchomieniu programu otrzymałem wydruk przypominający wszystko inne za wyjątkiem właściwego tekstu. Takie wykorzystanie programu CUSTOMIZER (zapisanego również na dyskietce systemowej) pozwalającego na określenie parametrów własnej drukarki i zapisanie ich w programie instalacyjnym SETUP 1 lub SETUP2, okazało się mało możliwe z dwóch powodów.
Pierwszym z nich były pytania na które odpowiedzi początkowo są proste. W pewnym momencie dochodzimy jednak do punktu, w którym nawet zaawansowany użytkownik nie będzie wiedział co odpowiedzieć; próżno by szukać tych informacji nawet w serwisowej instrukcji obsługi. Drugim powodem był błąd występujący w programie, uniemożliwiający zapis nowo utworzonych parametrów na dyskietce (zapis nie jest poprzedzony skasowaniem istniejącego już programu o takiej samej nazwie).

Obie wady postanowiłem zlikwidować odpowiednim programem przedstawionym poniżej. Podczas jego uruchamiania posiadacze stacji dysków 1541 powinni w liniach 125 i 175 zmienić litery „UJ" na „I0". Program samoczynnie kasuje drugi program instalacyjny (SETUP2) i wpisuje w jego miejsce nowe parametry pod tą samą nazwą. Po dokładnym sprawdzeniu poprawności wpisania programu należy zdjąć naklejkę zabezpieczającą dyskietkę systemową przed zapisem i następnie uruchomić program. Po około minucie operacja zostanie zakończona. Jeżeli wolałbyś zmienić sobie program instalacyjny 1, to wystarczy jedynie poprawić odpowiednio nazwy w liniach 145 i 150 (na SETUP1). Jest to o tyle wygodniejsze, że uruchamiając FONTMASTER II wczytuje on sobie automatycznie parametry drukarki zawarte właśnie w zbiorze SETUP1. Po tak przeprowadzonej operacji i sprawdzeniu poprawności wydruku (wczytaj i wydrukuj np. dokument o nazwie DEMO), dyskietkę systemową należy koniecznie ponownie zabezpieczyć naklejką.

```
1C   100 REM * FONTMASTER II/NL-10 *
38   105 :
0E   110 REM     * K. DYBOWSKI *
F8   115 :
78   120 :
6A   125 OPEN 15,8,15:PRINT#15,"UJ"
7B   130 A$="NIEDOBRE DANE !"
98   135 FOR X=1 TO 71:READ D:CK=CK+D:NEX
         T
D4   140 IF CK<>5156 THEN PRINT A$:CLOSE
         15:END
44   145 PRINT#15,"S0:SETUP2":RESTORE
6A   150 OPEN 5,8,5,"SETUP2,S,W"
81   155 FOR X=1 TO 71:READ D:Z$=CHR$(D)
BA   160 IF D=0 THEN Z$=CHR$(0)
F7   165 D$=D$+Z$:NEXT X
4A   170 PRINT#5,D$:CLOSE 5
74   175 PRINT#15,"UJ":CLOSE 15
2F   180 PRINT"PARAMETRY DLA NL-10 WPISAN
         E.":END
3E   185 :
98   190 DATA 058,004,009,001,000,008,005
         ,080,000
B2   195 DATA 000,000,000,000,000,000,000
         ,000,027
3C   200 DATA 075,255,255,255,027,076,255
         ,255,255
06   205 DATA 027,090,255,255,255,000,000
         ,000,000
04   210 DATA 000,002,005,027,051,255,255
         ,255,027
94   215 DATA 074,255,255,255,000,000,000
         ,000,000
C9   220 DATA 027,051,022,010,255,000,000
         ,000,000
10   225 DATA 022,000,000,216,024,024,001
         ,006
```

UWAGA. Parametry drukarki zostaną oczywiście zmienione, natomiast podczas testowania programu SETUP1 NIE zostanie zmieniona nazwa drukarki. Głównym powodem niedopasowania są tu zmienione kody sterujące w NL—10 obsługujące tryb graficzny tej drukarki.

(KADET)

COMPATIBLE

GEODEX

Jest to druga już (obok GEOFILE) baza danych o nieco wyspecjalizowanym profilu. Na ekranie przypomina ona zwykłą kartotekę (skorowidz) przeznaczoną do zapisu adresów, nazwisk, itp. Po małych przeróbkach bazę tę można jednak wykorzystać z powodzeniem do innych celów, takich jak katalog znaczków pocztowych, płyt gramofonowych, itp. Specjalny trzyliterowy indeks łączy ze sobą poszczególne karty kartoteki. Współpracując z GEOMERGE i WRITER'S WORKSHOP możliwe jest tworzenie listów i pism. Jako opcję dodatkową dodano wydruk nalepek z adresami na koperty.

GEOFILE

Ta baza danych ma charakter uniwersalny i może być projektowana zupełnie dowolnie. Istotny jest fakt, że użytkownik sam może określać długość poszczególnych pól i całych rekordów, co pozwala na dobranie sobie najbardziej wygodnej i pożądanej formy, przystosowanej ściśle do potrzeb użytkownika.

GEOPUBLISH

Jest to program z bardzo popularnej serii DESKTOP PUBLISHING i umożliwia tworzenie własnych gazetek ściennych, biuletynów, dyplomów, laurek itp. Oczywiście tak gazetka składa się z rysunków wykonanych za pomocą GEOPAINT i tekstów ułożonych w GEOWRITE. Wydruk jest możliwy na różnych drukarkach, w tym także na wspominanej już drukarce laserowej.

GEOCALC

GEOCALC jest uzupełniającym cały wspominany wyżej zestaw arkuszem kalkulacyjnym, służącym nie tylko do przetwarzania i analizy danych liczbowych, ale również do przewidywania. Użytkownik, podobnie jak w innych arkuszach, może każdemu polu przypisywać swoje własne formuły także z instrukcjami warunkowymi.

GEOPROGRAMMER

Program ten będzie zapewne łakomym kąskiem dla programujących w języku maszynowym. Składa się z trzech programów: GEOASSEMBLER służy do tworzenia programów w kodzie maszynowym, GEOLINKER umożliwia łączenie poszczególnych segmentów programu oraz GEODEBUGGER usuwa „pluskwy" czyli błędy z programu.

* * *

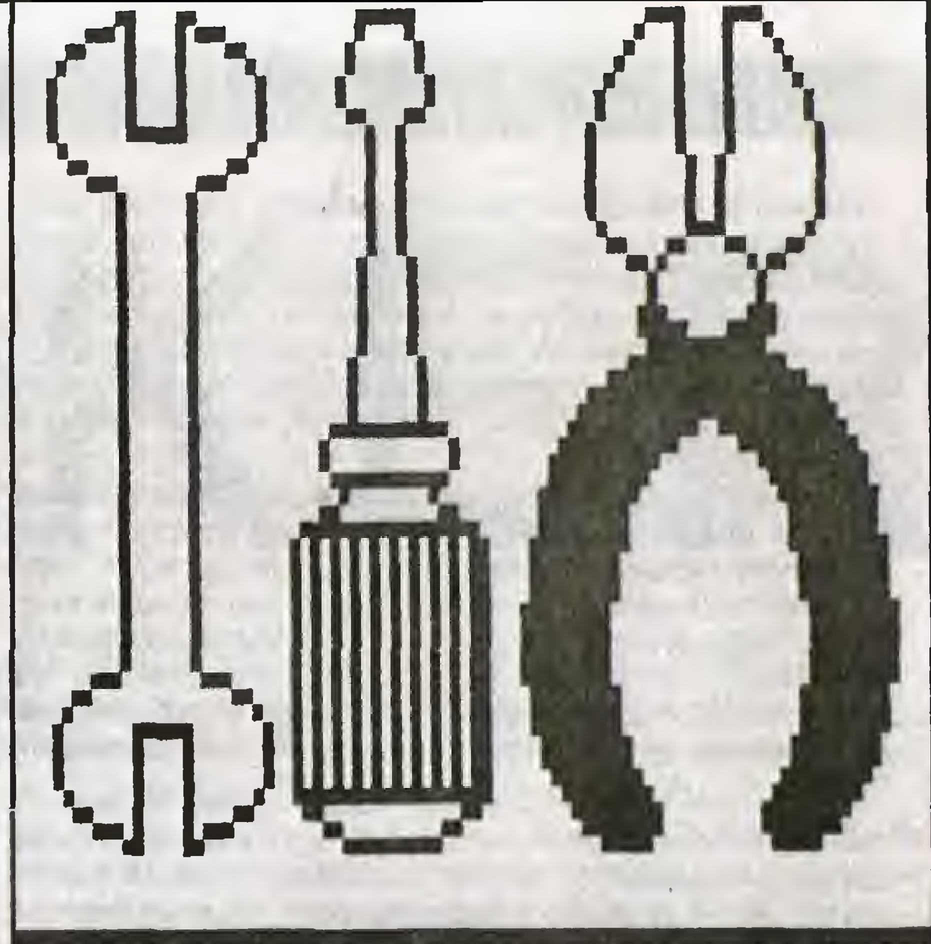
Oprócz wymienionych powyżej programów (wszystkie dla C—64) ukazała się już także seria dla C—128, zawierająca GEOS 128, DESKPACK 128, WRITER'S WORKSHOP 128, GEOFILE 128 oraz GEOCALC 128. Wszystkie programy pracują w trybie 80-znakowym Commodore 128 i wykorzystują zarówno szybkość, jak i inne możliwości oferowane przez ten komputer — łatwo więc sobie wyobrazić, jakie możliwości daje on użytkownikowi.

Plany firmy obejmują parę innych programów. I tak niebawem powinien się ukazać GEOBASIC — program ułatwiający i usprawniający programowanie w BASIC Commodore. Ma on również zawierać program umożliwiający tworzenie własnych krojów pisma, zarówno dla programu GEOWRITE, jak i GEOPAINT. GEOSPELL ma być z kolei niezbędnym dodatkiem do GEOWRITE umożliwiającym sprawdzenie znajomości ortografii (angielskiej) oraz podającym inne wyrazy o takim samym znaczeniu (gdy użytkownik używa jednego wyrazu zbyt często).

Czy GEOS jest rzeczywiście aż tak popularny? Pomijając dużą liczbę programów wspomagających sam system (która nie byłaby przecież opracowywana gdyby GEOS okazał się niewypałem rynkowym) to warto wspomnieć o trzech innych zjawiskach. Po pierwsze pojawiają się już książki o tym systemie (np. Das Grosse GEOS BUCH firmy DATA BECKER). Po drugie w kilku czasopismach, w tym także w sztandarowej gazecie amerykańskiej COMPUTE!'s GAZETTE poświęconej Commodore, wprowadzono dodatkową rubrykę właśnie dla tego systemu. Po trzecie w ofertach reklamowych wielu firm (np. TIMEWORKS) pojawia się dopisek przy reklamowanych nowych programach — GEOS COMPATIBLE (zgodne z systemem GEOS).
Zjawiska te moim zdaniem o czymś świadczą i mam wrażenie, że twórca tego systemu, Berkeley Softworks jeszcze nie powiedział ostatniego słowa.

(kd)

Pakiet



W zachodnich czasopismach komputerowych można ostatnio spotkać dwie duże reklamy. Pierwsza z nich dotyczy programów-satelitów systemu GEOS, natomiast druga, to reklama firmy TIMEWORKS, znanej z kilku świetnych programów dla C-128.

W Polsce spotkałem już cztery z nich: DATA MANAGER 128, WORDWRITER, SWIFTCALC i FINANCIAL PLANNER. Każdy jest również dostępny w wersji dla C-64.

Pierwsze trzy programy wymienione powyżej tworzą pakiet zintegrowany: baza danych-edytor tekstu-arkusz kalkulacyjny, i pracują wyłącznie na ekranie 80-znakowym. SWIFTCALC jest programem szczególnie przydatnym, gdyż arkuszy kalkulacyjnych jest stosunkowo mało, a ponadto zawiera on bardzo przydatną opcję umożliwiającą wydruk tabeli obróconej o 90 stopni (SIDEWAYS). Program SIDEWAYS należy uruchamiać wyłącznie w trybie C-64.

Wszystkie trzy programy (także i FINANCIAL PLANNER) są sterowane za pomocą menu, ukazujących się po wciśnięciu klawisza ESCAPE. Po wybraniu odpowiedniego polecenia i wciśnięciu RETURN czy ENTER wyświetlane jest na ekranie „okienko" zawierające dalsze polecenia. Taki system sterowania programem bardzo ułatwia pracę. Po wciśnięciu klawisza HELP na ekranie ukażą się informacje pomocnicze.

DATA MANAGER to baza danych o bardzo dużych możliwościach i prosta w obsłudze. Podobnie jak w popularnym parę lat temu programie MANAGER 64, użytkownik sam określa długość poszczególnych pól na ekranie, ich układ, liczbę stron (gdy dane do zapisania nie mieszczą się na jednej planszy można stworzyć ich więcej — do 64 maksymalnie). Do dyspozycji mamy tu ponad 4 KB pamięci, określającej maksymalną liczbę znaków w poszczególnych polach. Podczas tworzenia poszczególnych pól na ekranie wyświetlana jest liczba pól dostępnych (niezajętych). Tytuły pól mogą mieć do 16 znaków, każde pole natomiast może składać się z maksymalnie 255 znaków. W każdym zaprogramowanym przez użytkownika formacie można wykorzystać 64 strony formatowe (jedna strona = 80 znaków × 19 wierszy).

Tworzenie nowej bazy danych należy rozpoczynać od opcji CREATE DISK. Gdy zdecydujemy się na rozszerzenie już utworzonego zbioru, możemy uzupełnić bazę o nowe pola lub przenieść jej zawartość do nowej bazy. Pozwala to uniknąć przepisywania całego zbioru danych od początku.

DATA MANAGER 128 jest programem sterowanym za pomocą klawiszy. Wciśnięcie klawisza niewłaściwego sygnalizowane jest kilkakrotnym błyśnięciem ramki. Na dole ekranu wyświetlana jest linia kontrolna informująca użytkownika, jakie klawisze sterują daną opcją. Bardzo wygodnym udogodnieniem jest możliwość przepisywania zawartości danego pola z poprzedniego rekordu. Innym udogodnieniem jest możliwość określenia przez użytkownika, czy podczas przeszukiwania i pracy z daną bazą chcesz, aby nazwy pól ukazywały się na ekranie czy nie.

Zakładając bazę należy określić rodzaj pola: numeryczne, alfanumeryczne, tekstowe, kalkulacyjne i pole daty. Na uwagę zasługują trzy sprawy: pole daty musi być zapisane w ściśle określonym formacie, pole tekstowe może służyć do robienia nagłówków czy linii oddzielających pola, oraz możliwość tworzenia tzw. validating field tzn. pola, w którym raz wprowadzona sekwencja znaków (np. nazwa) nie może się powtórzyć ponownie w całej bazie danych. Pola kalkulacyjne można poddawać operacjom arytmetycznym i warunkowym. Dzięki temu baza ta nadaje się doskonale do prowadzenia małej rachunkowości.

Sortowanie danych jest dwojakie. Po pierwsze istnieje kilka głównych kluczy (wg daty, wg wartości, wg numeru rekordu, wg nazwy), które pozwalają nam przeprowadzić sortowanie na podstawie 5 różnych pól. Po drugie istnieje możliwość znacznego skrócenia sortowania, jeżeli przeprowadzimy je w dwóch etapach — najpierw wybierzemy pewien zakres, a potem zastosujemy opcje LAST SEARCH (poprzednie sortowanie). Załóżmy, że sortując bazę interesują nas tylko te nazwiska klientów, które zaczynają się na E. Po przeszukaniu całej bazy otrzymamy pewną ich liczbę np. 35. Wybierając teraz LAST SEARCH wszelkie dalsze operacje będą odbywały się tylko na tych wyselekcjonowanych 35 nazwiskach. Możliwe jest także wykorzystanie opcji X SEARCH, wykonywanej znacznie szybciej (porównywana jest wtedy określona liczba znaków z każdego pola).

DATA MANAGER umożliwia również opracowywanie raportów i zestawień, których wzory możemy zapisywać na dyskietce. W ten sposób możliwe jest automatyczne wystawianie faktur i rachunków, raportów kasowych, zestawień finansowych itp. Wybrane dane z bazy możemy przenosić do programów WORDWRITER i SWIFTCALC, nakazując uprzednio ich zapis na dyskietce w formacie zrozumiałym dla tych programów.

Dodatkową opcją jest możliwość wyświetlenia wybranych danych w postaci graficznej — na wykresie.

Nieco słabszym produktem jest edytor tekstu. Słabszym, bo bez polskich znaków. Tym niemniej znakomicie współpracuje z obydwoma opisanymi programami. WORDWRITER tworzy sekwencyjne zbiory zawierające dokumenty, które można następnie wczytać do innego edytora, np. FONTMASTER II. Tam dana tabela czy tekst może przejść małą kosmetykę i w efekcie otrzymamy dokument z polskimi literami. Jako jeden z punktów wymienianych na reklamach była informacja o zgodności obu programów — DATA MANAGER i WORDWRITER z popularnym systemem GEOS.

Trzecim programem jest SWIFTCALC — arkusz kalkulacyjny, który przydaje się przy tworzeniu tabel i zestawień, choć nie jest to jego główna funkcja.

Arkusze kalkulacyjne są podzielone na rzędy (oznaczone cyframi) oraz kolumny (oznaczone literami). SWIFTCALC pozwala nam na wykorzystanie 250 rzędów i 250 kolumn. Otrzymujemy więc w rezultacie swoistą siatkę, której każde pole (komórka) jest opisane współrzędnymi rzędu i kolumny (np. A1, B4 czy EH169). Każdemu polu w tej siate możemy przypisać formułę arytmetyczną np. A6 = SUM (A1:A5). W ten sposób określamy, że w polu A19 komputer ma nam wyświetlić łączną sumę liczb zapisanych w polach od A1 do A5 (odpowiada to wyrażeniu A6=A1+A2+A3+A4+A5). Oczywiście takich operacji możemy przeprowadzać więcej i mogą być one odpowiednio bardziej skomplikowane — w zależności od naszych potrzeb. Tego rodzaju programy stosuje się zwykle do PRZEWIDYWANIA pewnych zjawisk — np. do obliczania odsetek jaki wypłaci nam bank, po iluś tam latach oszczędzania. SWIFTCALC jest przygotowany i na to — istnieją tu specjalne funkcje statystyczne pozwalające nam np. na obliczenie bieżącej i przyszłej wartości pieniądza.

W programie tym możliwe jest także programowanie warunkowe formuł przypisywanym poszczególnym polom. Można tu stosować odpowiedniki instrukcji BASIC IF... THEN...ELSE oraz operatory AND i OR. Program oferuje możliwość powiększania i zmniejszania wymiarów poszczególnych kolumn, reprezentowania danych w postaci graficznej (jednakże tylko w polach, w postaci gwiazdek wyrażających wartości liczbowe), opisywania poszczególnych pól w lewym rogu, prawym rogu i z napisem wypośrodkowanym, szybkiego kopiowania zawartości poszczególnych pól i przenoszenia ich w inne miejsce arkusza, dodawania i kasowania kolumn i rzędów oraz „zamrażania" (na ekranie) wybranej kolumny czy rzędu. Ta ostatnia opcja jest niezwykle pomocna przy dłuższych obliczeniach gdy wpisujemy dane np. do rzędu 100; „zamrażając" pierwsze linie z opisem tabeli widzimy dokładnie co i gdzie wpisujemy.

Jako zabezpieczenie przed omyłkowym wpisaniem danych do już zajętej komórki (pola) istnieje możliwość jej zablokowania. Jakiekolwiek operacje wykonywane w takim polu muszą być wtedy poprzedzone jego świadomym odblokowaniem. Podczas kopiowania/przenoszenia danych na uwagę zasługuje możliwość przeniesienia pola wraz z formułą i uaktualnienie wszystkich formuł w danym arkuszu, lub też pozostawienie wszystkiego w takim stanie, jak przed tą operacją. Tak przygotowany arkusz możemy w każdej chwili zapisać na dysku w postaci czytelnej dla edytora tekstu czy bazy danych.

Jeżeli nasza tabela czy zestawienie jest zbyt szerokie i nie można go wydrukować w żaden sposób na kartce formatu A4, możemy skorzystać z programu SIDEWAYS uruchamianego w trybie C-64. W tym celu należy zapisać odpowiedni zbiór na dyskietce i uruchomić program SIDEWAYS. Po pewnym czasie nasza tabela zostanie wydrukowana równolegle do dłuższego brzegu kartki.

Reasumując, pakiet ten jest bardzo wartościowym i przydatnym w wielu zastosowaniach oprogramowaniem, które może oddać jego posiadaczowi bardzo wiele cennych usług. Może znaleźć zastosowanie w małych firmach prywatnych i rzemieślniczych. Oprogramowanie to może być równie dobrze wykorzystane do prowadzenia budżetu domowego czy własnych rozliczeń finansowych, choć jego elastyczność daje znacznie większe możliwości niż potrzebuje zwykle przeciętny użytkownik.

Klaudiusz Dybowski

NEVADA FORTRAN I C-128

FORTRAN (FORmula TRANslation) został opracowany przez firmę IBM w 1956 roku i przez szereg lat był to jeden z najpopularniejszych języków programowania (świetnie nadawał się m.in. do obliczeń technicznych).

Nawet obecnie język ten jest jeszcze wykładany na niektórych kierunkach studiów wyższych jako pierwszy język programowania z jakim zapoznawani są studenci. Wobec innych języków (Pascal, C, Ada), traci on coraz bardziej na znaczeniu, jest jednak nadal używany dzięki olbrzymiej bibliotece programów.

NEVADA FORTRAN to implementacja FORTRANU IV na komputery pracujące w oparciu o procesory 8080/8086/Z80 i system operacyjny CP/M 1.4, 2.2, 3.0 (czyli CP/M Plus) lub kompatybilny. Wymagania sprzętowe tej wersji to jeden z wymienionych procesorów, minimum 48KB RAM dla kompilatora i przynajmniej 1 napęd dyskowy. Wymagania programowe to system operacyjny CP/M i dowolny edytor tekstu (najlepiej do tego celu nadaje się Wordstar).

W kolejnych wersjach wprowadzano coraz więcej opcji dla kompilatora. Kompilator można idealnie dopasować do otoczenia sprzętowego i programowego, z jakim ma współpracować. Bardzo ułatwia to uruchamianie różnych programów o specyficznych wymaganiach. Możliwa jest również zmiana parametrów dla konkretnych segmentów, można ustalić własną liczbę zmiennych, liczbę etykiet, stopień zagnieżdżenia pętli, liczbę stosowanych tablic i wiele innych parametrów. Trwałej zmiany parametrów kompilowanych programów (i kompilatora) możemy dokonać za pomocą programu konfiguracyjnego. Oczywiście każda taka zmiana odbywa się kosztem pamięci, której i tak nigdy nie za wiele w komputerach 8-bitowych. NEVADA FORTRAN umożliwia też uruchamianie programów nie mieszczących się w całości w pamięci (kolejne wywołania segmentów).

Nawet dla zagorzałych przeciwników Fortranu jako języka programowania, NEVADA FORTRAN jest łakomym kąskiem. Daje on bowiem użytkownikowi możliwość posługiwania się liczbami całkowitymi z zakresu −99999999 do +99999999 i liczbami rzeczywistymi od ±0.100000000E-127 do ±0.99999999E127 ! Niestety nie można tu korzystać z liczb podwójnej precyzji choć odnośne instrukcje istnieją — podwójna precyzja traktowana jest tak samo jak pojedyncza (typ rzeczywisty). Zawiedzionym śpieszę donieść, że istnieje możliwość otrzymywania wyników z dokładnością do 14 miejsc po przecinku, ale sama metoda wykracza poza ramy tego artykułu.

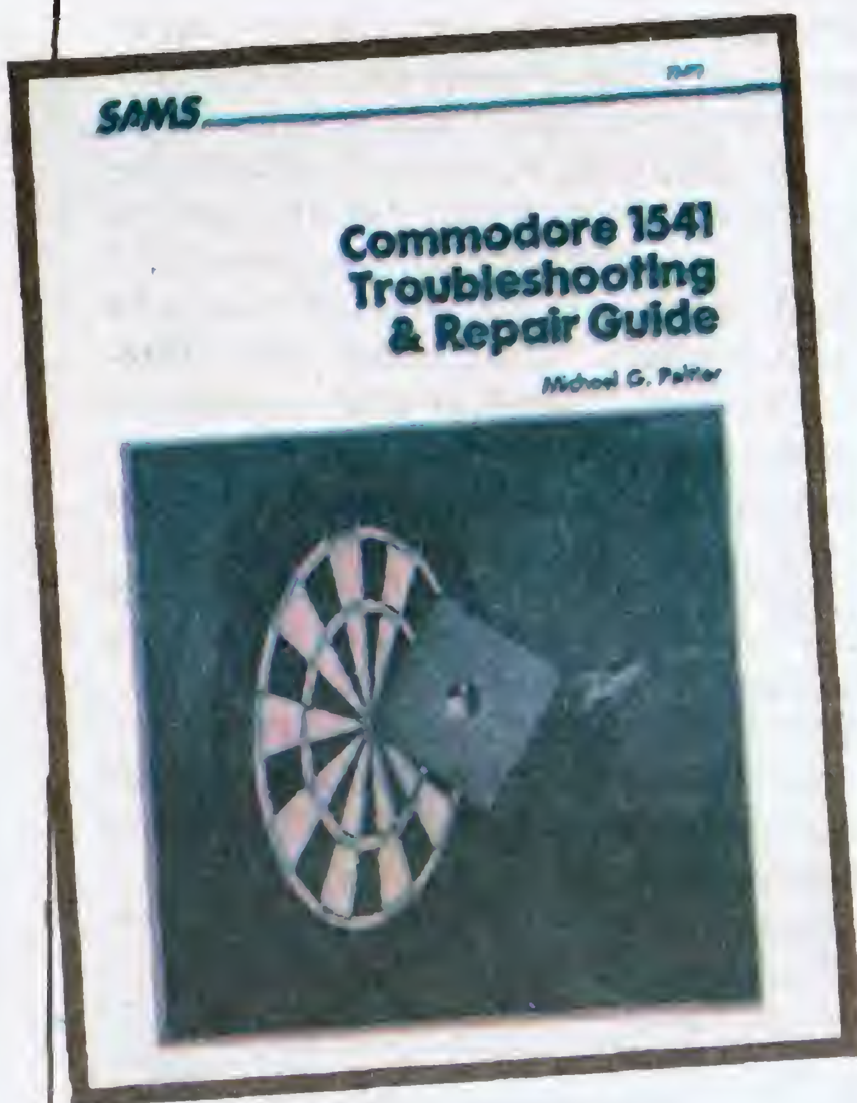
W porównaniu ze standardem (13.09.1966 ANSI FORTRAN), NEVADA FORTRAN wykazuje następujące ważniejsze rozbieżności:

1. Rozszerzenia:
   — Swobodny format wejścia i wyjścia.
   — Możliwość definiowania własnych zmiennych domniemanych (normalnie zmienne uprzednio niezadeklarowane, a zaczynające się od liter I,J,K,L,M,N traktowane były jako całkowite).
   — Rozbudowane instrukcje READ i WRITE,
   — Instrukcja COPY umożliwiająca dołączanie zbiorów źródłowych do programu.
   — Bezwzględny dostęp do każdej komórki w pamięci (PEEK i CALL POKE).
   — Możliwość programowego sterowania upływem czasu (CALL DELAY).
   — Generator liczb pseudolosowych.
   — Programowe wyszukiwanie błędów.
   — Możliwość łączenia kilku programów (CHAIN, LINK).
   — Możliwość wczytania do pamięci programów w języku maszynowym.
   — Instrukcja CALL (uruchamianie wcześniej wczytanych programów w języku maszynowym).
   — Śledzenie poprawności działania programu.
   — Instrukcja warunkowa IF-THEN-ELSE.
   — Nowe typy konwersji (m.in. typ konwersji-K).
   — Biblioteka gotowych podprogramów wykorzystujących specyficzne własności mikrokomputerów (sprawdzanie wciśnięcia klawisza, pobieranie i wyświetlanie pojedynczych znaków, otwieranie, zamykanie, kasowanie i przeszukiwanie zbiorów, porównywanie stałych tekstowych itp.).
2. Zawężenia:
   — Brak instrukcji EQUIVALENCE i EXTERNAL, instrukcji dla zmiennych zespolonych oraz konwersji typu P.
   — Nie można korzystać z rozszerzonej instrukcji DATA np. DATA A,B,C/1,2/3/
   — Nie dołączono części funkcji matematycznych (hiperboliczne, statystyczne itp.).

Warto dodać, że kompilacja i wykonywanie programów jest ściśle kontrolowane, a każdy błąd sygnalizowany jest komentarzem i informacją, gdzie wystąpił. Program ten współpracuje świetnie z programem NEVADA ASSEMBLER, za pomocą którego możemy tworzyć własne procedury maszynowe, dołączane następnie do naszych programów.

NEVADA FORTRAN w wydaniu na C-128 może stać się naprawdę bardzo pomocnym narzędziem. Jest on przydatny wszędzie tam, gdzie dokładność czy szybkość BASIC Commodore już nie wystarcza i gdzie wymagane jest profesjonalne podejście do problemu.

Dominik Falkowski



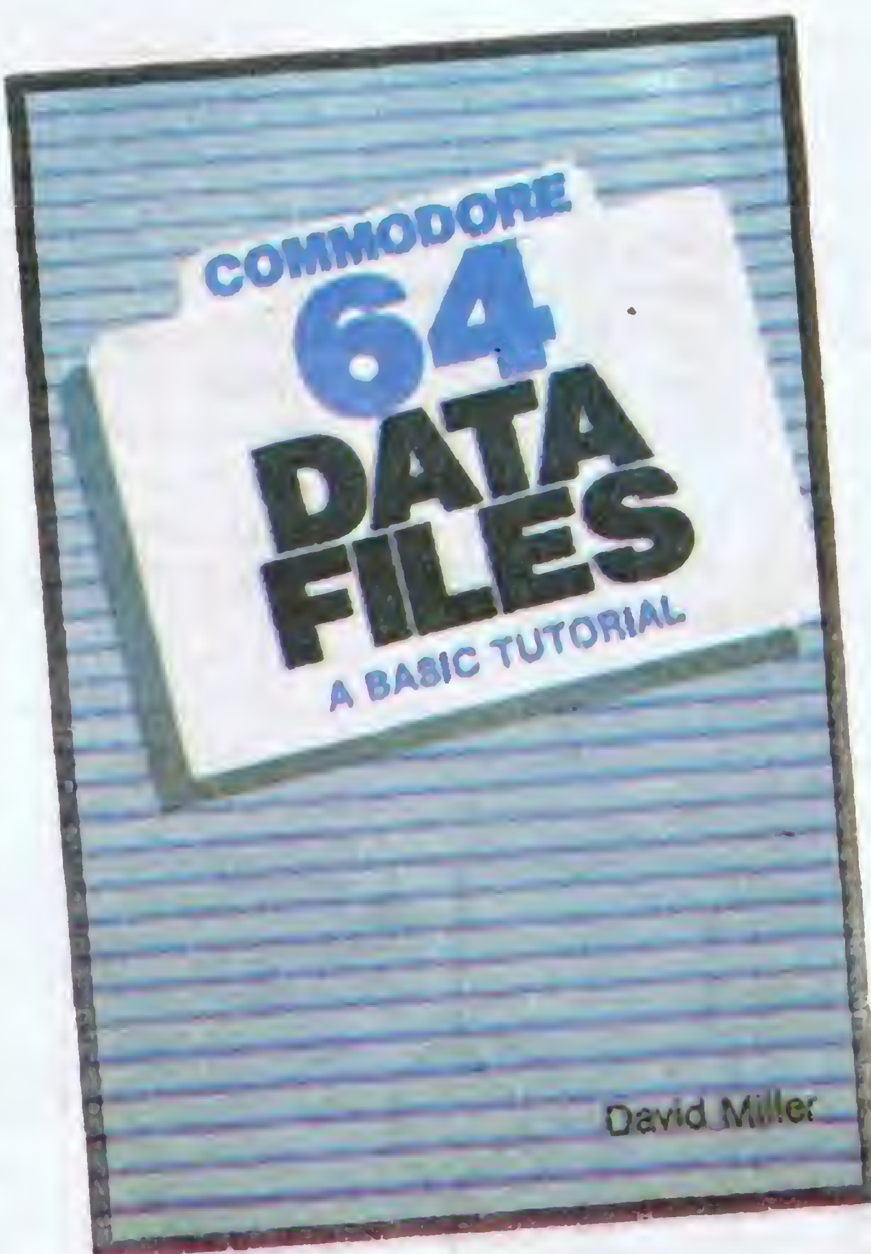
Wśród posiadaczy komputerów jest wielu elektroników znających doskonale podstawy techniki cyfrowej, którzy byliby w stanie naprawić we własnym zakresie komputer czy stację dysków pod warunkiem, że mieliby choć trochę literatury, np. w postaci schematu ideowego czy instrukcji serwisowej.

Im właśnie chciałbym polecić książkę Michaela G. Peltiera COMMODORE 1541 TROUBLESHOOTING AND REPAIR GUIDE, wydaną przez HOWARD W. SAMS AND CO. Składają się na nią w głównej mierze rysunki i schematy ideowe, pozwalające na wykonanie drobnych i poważniejszych napraw, jak wymiana bezpiecznika, regulacja prędkości obrotowej, dostrojenie głowicy, wykrycie i usunięcie wszelkich usterek itp. Jest to więc prawdziwa instrukcja serwisowa. W książce znajdziemy opisy poszczególnych układów i podzespołów, drobiazgowe ilustracje przedstawiające sposób demontażu poszczególnych elementów stacji dysków, schematy ideowe i blokowe, rysunki przedstawiające płyty montażowe stacji, opisy postępowania podczas wyszukiwania usterki wraz z parametrami, jakie powinny być odczytywane np. w określonych punktach pomiarowych.

Duża liczba rysunków poglądowych, schematów ideowych, jasnych i zrozumiałych dla elektroników na całym świecie, a przede wszystkim opisy postępowania podczas lokalizacji usterki, czynią tę książkę wyjątkowo przydatną dla tych wszystkich, którzy będą umieli się nią posłużyć.

(kd)

„Commodore 1541 Troubleshooting And Repair Guide", Howard W. Sams And Co., USA, ISBN 0–672–22470–4. Stron 228, cena 19.95 dolarów.



Każdy programista czy też najzwyklejszy użytkownik komputera, wcześniej czy później dochodzi do momentu, w którym oprócz programu chciałby również założyć zbiór danych, w którym zapisane byłyby adresy, wyniki obliczeń, lista programów, itp. COMMODORE—64 DATA FILES uczy krok po kroku jak posługiwać się różnymi zbiorami danych, jak je tworzyć, poprawiać, efektywnie przechowywać i z nich korzystać. Książka ta przeznaczona jest w zasadzie dla każdego. Kurs rozpoczyna się od wyjaśnienia podstawowych pojęć, które są stopniowo rozwijane i wzbogacane o nowe terminy. Jedyna wada tej książki to fakt, że przeznaczona jest ona głównie dla posiadaczy stacji dysków i wszystkie programy (a jest ich około 50) pisane są pod tym właśnie kątem. No cóż, magnetofon do prowadzenia większych kartotek czy zbiorów danych nie nadaje się zupełnie i stąd też takie a nie inne ukierunkowanie.

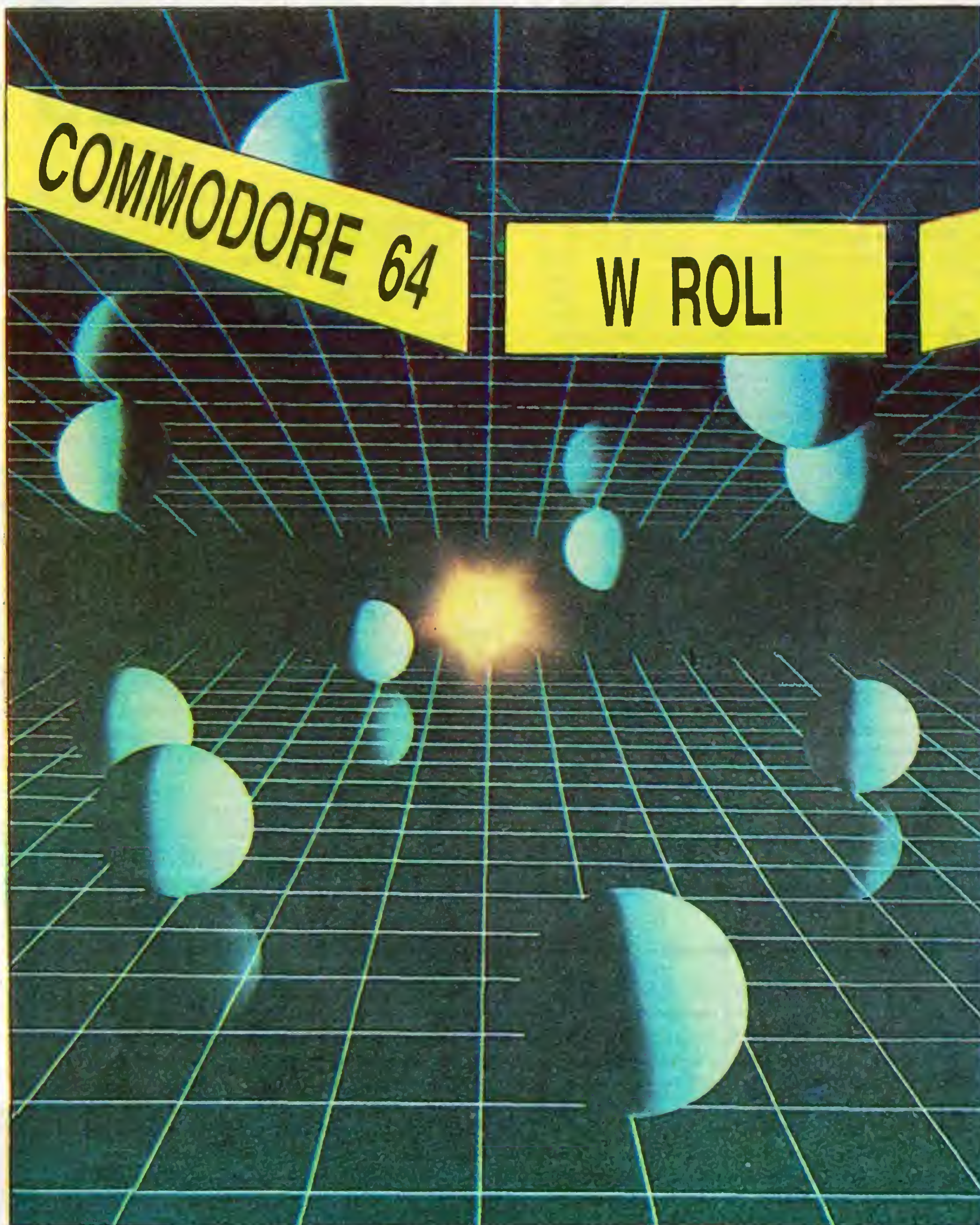
Autor cały czas czuwa by wykładany przez niego materiał był zrozumiały. Każdy z 12 rozdziałów zakończony jest pytaniami kontrolnymi (i odpowiedziami) dotyczącymi przerobionych zagadnień. W każdym rozdziale oprócz wspomnianej już ogólnej liczby programów znajdują się programy wyjaśniające działanie omówionych instrukcji czy też istotnych fragmentów większych programów. Ogólnie rozdziały dotyczą następujących zagadnień:

a) zbiorów programowych BASIC,
b) omówienia charakterystyki dostępnych zbiorów danych,
c) operacji na zbiorach sekwencyjnych (tworzenie, uzupełnianie, poprawianie, techniki dodatkowe),
d) zbiorów zapisanych w formacie DIF (omówiony jest tu specyficzny sposób tworzenia zbiorów danych, zapisywania ich w określonym formacie i w określony sposób, w wypadku gdy zależy nam na tym, aby kilka programów mogło posługiwać się jednym zbiorem danych),
e) zbiorów relatywnych (REL) — w aspekcie jak przy zbiorach sekwencyjnych,
f) tworzenia skomplikowanych baz danych dla potrzeb domowych,
g) planowania i projektowania systemu zbiorów i systemów zarządzania nimi.

Książka napisana jest przez eksperta w dziedzinie tworzenia i użytkowania baz danych Davida Millera. Jej język jest prosty i łatwy, co przyczynia się do tego, że książka ta nadaje się absolutnie dla każdego.

(df)

David Miller — „Commodore 64 Data Files" Reston Publishing Company, Inc., USA ISBN 0-8359-0797-X, rok wydania 1984, 428 stron, cena ok. 12$.



Dwa proste urządzenia, opisane w tym artykule, pozwolą nam odbierać w postaci wizualnej znaki telegraficzne oraz emisję dalekopisową (telex), przesyłane drogą radiową.

Pomijając szczegóły techniczne, charakteryzujące te emisje (określane w skrócie: CW — telegrafia i RTTY — dalekopis), do ich odbioru wymagany jest odbiornik komunikacyjny, lub też średniej klasy odbiornik broadcastingowy, dysponujący odpowiednim zakresem względnie zakresami fal krótkich, który uzupełnić musimy swego rodzaju przystawką, zwaną w języku krótkofalarskim BFO (Beat Frequency Oscillator) i stanowiącą po prostu drugi generator, pracujący na częstotliwości około 465 kHz. Generator ten, sprzężony z odbiornikiem, powoduje tzw. „zdudnianie" częstotliwości, co w efekcie umożliwia odbiór niesłyszalnych na zwykłym odbiorniku w/w emisji.

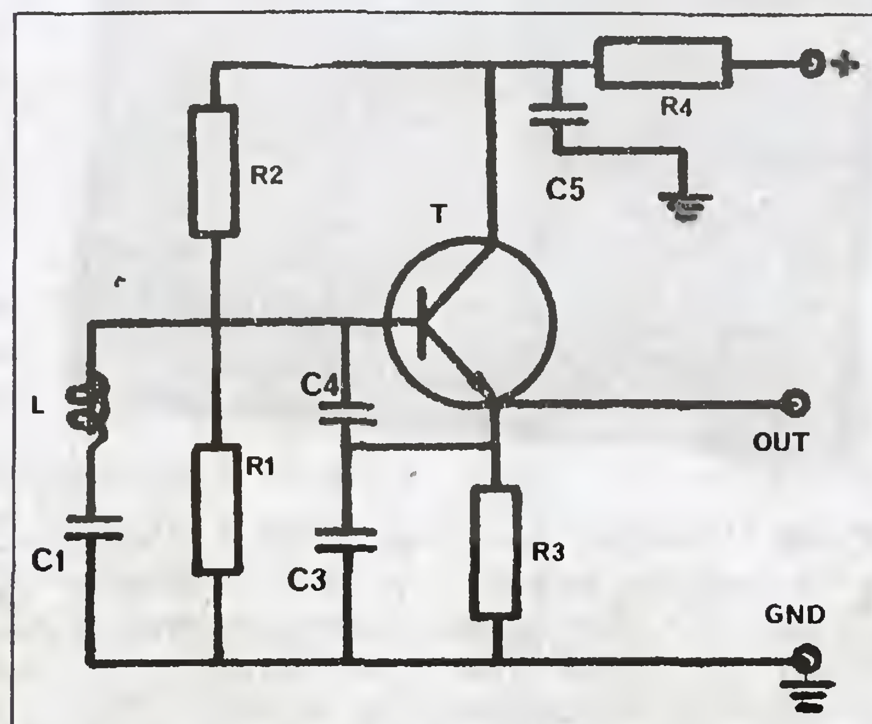
Uzyskane tą drogą sygnały akustyczne, doprowadzane są przewodem ekranowanym z wyjścia głośnika do interfejsu, jeszcze prostszego w wykonaniu od wspomnianego BFO i następnie do złącz A, B i K portu użytkownika (user port) C-64.

Odpowiedni program, wprowadzony do komputera, zamienia te sygnały na teksty literowo-cyfrowe, wyświetlane na ekranie monitora.

Program używany przez autora nosi nazwę RTTY GW 3 RRI — od znaku wywoławczego znanego krótkofalowca angielskiego, jego twórcy, i zdaje w zupełności egzamin mimo swej prostoty. Program ten jest szeroko rozpowszechniony wśród posiadaczy C-64, tak więc jego zdobycie nie powinno nastręczyć żadnych trudności. Oczywiście, program ten, przeznaczony dla użytku krótkofalowców, daje możliwość zarówno odbierania, jak i nadawania emisję CW lub RTTY, z uwagi jednak na konieczność posiadania odpowiedniego zezwolenia, w przypadku posługiwania się *nim* przy nadawaniu ograniczyłem się do opisu urządzeń i obsługi programu tylko dla części odbiorczej, nie wymagającej zezwolenia PIR oraz członkowstwa w Polskim Związku Krótkofalowców.

Zestaw w postaci odbiornika, BFO i interfejsu, umożliwi nam już odbiór profesjonalnych stacji telegraficznych i dalekopisowych oraz odbiór amatorskich stacji, pracujących w/w emisjami. Oczywiście w skład powyższego zestawu wchodzi również C-64 z wczytanym programem.

Obszerniejsze informacje na temat posługiwania się programem zamieszczone zostaną w końcowej części artykułu — teraz parę szczegółów technicznych.



Rys. 1 Generator BFO — schemat

GENERATOR BFO

(rys. 1)

Wykaz części składowych:

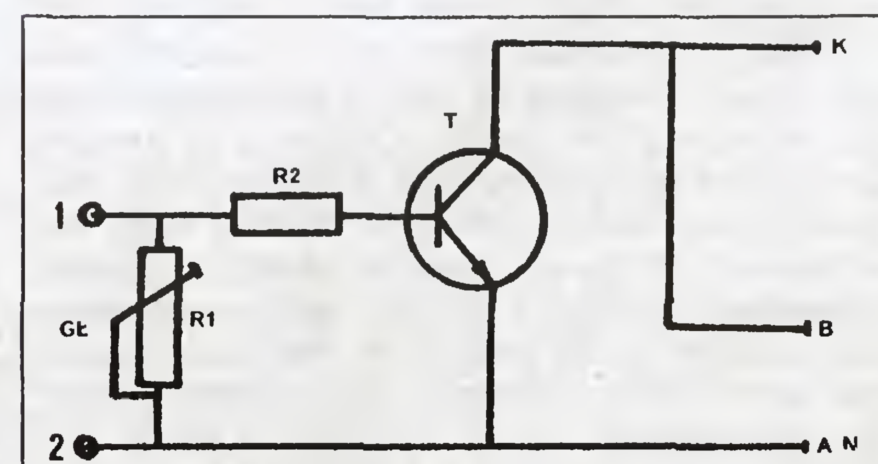
L	— cewka z filtru p.cz. 465 kHz z rdzeniem,
C1	— kondensator ceramiczny lub mikowy 230–250 pF,
C3, C5	— kondensatory ceramiczne 1 nF,
C4	— kondensator ceramiczny 47 nF,
R1, R2	— oporniki mas. 100 kiloomów,
R3	— opornik mas. 1,6 kiloomów,
T	— *tranzystor krzemowy* NPN np. BC 108,
Zasilanie:	bateria 4,5 V lub zasilacz z odbiornika (do 9 V).

Po sprawdzeniu prawidłowości połączeń i podłączeniu zasilania, sprzęgamy wykonany BFO z anteną prętową odbiornika, bądź z jego gniazdem antenowym za pomocą małej pojemności (kilka pF- wystarczy owinięcie pręta anteny kilkoma zwojami drutu izolowanego połączonego z wyjściem *OUT* generatora). Ustawiamy odbiornik na zakres fal krótkich, np. w pobliżu częstotliwości 14 MHz i kręcąc wolno rdzeniem i ewentualnie podstrajając odbiornik staramy się doprowadzić do uzyskania odbioru stacji telegraficznych bądź teleksu. Ponieważ „po drodze" spotkamy się prawdopodobnie z szeregiem gwizdów, staramy się wybrać taką pozycję rdzenia w cewce L, przy której sygnał akustyczny jest najsilniejszy. Następnie należy osłabić sprzężenie BFO z odbiornikiem przez odwinięcie pewnej ilości zwojów — przy odbiorniku o dużej czułości wystarczy nawet zbliżenie BFO do odbiornika na optymalną odległość.

Przestrajając odbiornik, usłyszymy w wielu punktach emisję telegraficzną lub RTTY. Zapiszmy sobie te pozycje skali — będą nam potrzebne przy uruchamianiu programu.

Dostrojenie generatora na optymalne warunki jest jednorazowe. Następnie należy zabezpieczyć rdzeń w cewce L przed przypadkowym przestrojeniem kroplą parafiny, należy również zapamiętać stopień sprzężenia odbiornika z BFO *i nie zmieniać* go już w czasie eksploatacji.

Przy wyjątkowo korzystnych warunkach, w postaci większej wolnej przestrzeni w odbiorniku, można ją wykorzystać na wmontowanie generatora BFO na stałe, dodając na zewnątrz wyłącznik, umożliwiający odłączenie napięcia zasilającego



Rys. 2 Interfejs — schemat



Odłączenie tego napięcia objawia się w postaci zaniku gwizdu interferencyjnego, co jest równoznaczne z możliwością normalnej eksploatacji odbiornika.

INTERFEJS

(rys. 2)

Wykaz części składowych:

R1 — potencjometr montażowy (PR) ca 100 kiloomów,

R2 — opornik mas. 100 kiloomów/0,2W,

T — tranzystor germanowy NPN, np. AC 187, MII 36 A itp.,

— złącze krawędziowe do portu użytkownika (user port),

— kabel ekranowany, zakończony odpowiednią wtyczką do podłączania do gniazda głośnikowego odbiornika.

Przedstawiony interfejs nie wymaga właściwie regulacji. Można ewentualnie ustawić wielkość oporności potencjometru R1 na wartość około 50 omów, lub mniej. Interfejs ten może być przyłączony do portu użytkownika na stałe, gdyż nie ma on wpływu na jego normalną pracę.

Zarówno generator BFO jak i interfejs zostały zmontowane na płytkach laminowanych (rys. 3 i 4). Wskazane jest umieszczenie BFO w blaszanym pudełku, najlepiej w obudowie ze starego filtru p.cz., odnośnie zaś interfejsu istnieją dwie możliwości: zmontowanie go na miniaturowej płytce i połączenie przewodami ze złączem krawędziowym, lub też montaż na większej płytce, przylutowanej bezpośrednio do złącza, co stanowić będzie swego rodzaju moduł (kartę). Autor z braku złącza oryginalnego posłużył się posiadanym złączem z nietypowego modułu, usuwając z niego zbędne styki i pozostawiając jedynie 3 (A, B, K) — oraz stosując swego rodzaju chirurgię, polegającą na wycięciu 1 mm odcinka z rozciętego złącza i ponownym sklejeniu. Należy przy tego rodzaju operacji zwrócić szczególną uwagę na precyzyjne ustalenie odległości poszczególnych złącz, aby z jednej strony zapewnić ich solidny kontakt, z drugiej zaś absolutnie wykluczyć możliwość zwierania złącz sąsiednich, co może doprowadzić do kosztownego uszkodzenia komputera.

UWAGA: Opisany tu interfejs działa poprawnie tylko z programem GW 3 RRI — inne programy, np. znakomity COM-IN-64 oraz szereg innych, wykorzystują inne złącza portu użytkownika i interfejsu i nie będą pracować, mogą natomiast spowodować uszkodzenie komputera.

PROGRAM

Program GW 3 RRI jest dość rozpowszechniony w kręgach krótkofalowców.

Wczytanie programu (w turbo) następuje normalnie, uruchomienie zaś jest nietypowe. Nie należy wciskać RUN, lecz po wczytaniu zatrzymać magnetofon, wpisać SYS 3036, nacisnąć RETURN — pojawia się napis PRESS PLAY ON TAPE — wtedy wcisnąć klawisz RUN/STOP.

Na ekranie pojawi się obraz, podzielony w poziomie, z linią statusową u spodu ekranu zawierającą następującą informację: 50 Baud RTTY NOR SHIFT 170 «». Tą właśnie pierwszą opcją radzę się posłużyć przy próbach odbioru profesjonalnej emisji RTTY.

Przy włączonym BFO należy dostroić się dokładnie do stacji RTTY, nadającej w okolicy 14 MHz — tak aby uzyskać migotanie na przemian znaczków «» przy końcu linii statusowej. W górnej połowie ekranu powinny pojawiać się znaki emisji RTTY. Ekran winien być rozjaśniony, ponieważ czytelność na nieco ciemniejszym tle nie jest zbyt dobra.

Istnieje kilka standardów dotyczących pracy stacji profesjonalnych RTTY — program przewiduje ich wybór (dotyczy to zarówno szybkości 45, 50, 75 i 110 bodów, jak i przesuwu częstotliwości — SHIFT — 170, 425 i 850 Hz).

Prócz tego istnieje możliwość przełączenia wstęgi z normalnej na odwrotną.

Sterowanie funkcjami programu odbywa się za pomocą następujących klawiszy:

Szybkość (znak C= oznacza klawisz COMMODORE LOGO):

C= + 2 45 bodów

C= + 3 50 bodów

C= + 4 75 bodów

C= + 5 110 bodów

Przesuw częstotliwości (SHIFT):

C= + 6 170 Hz

C= + 7 425 Hz

C= + 8 850 Hz

CTRL +0 — wstęga normalna (górna) USB

CTRL +9 — wstęga odwrócona (dolna) LSB

C= + C — emisja telegraficzna

C= + Y — emisja RTTY

C= + 1 — umożliwia wybór szybkości odbioru telegrafii (wpisać liczbę 10–250 oznaczającą ilość 5-znakowych grup/min)

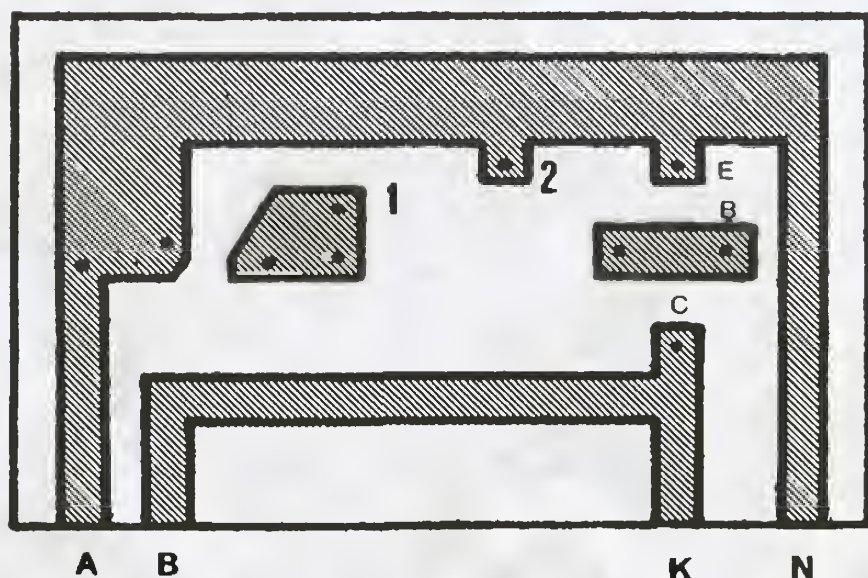
C= + 2 — ustala szybkość odbioru na 200 grup/min

Stacje amatorskie odbiera się w pasmach 3.5, 7, 14, 21 i 28 MHz — przy końcu zakresu telegraficznego, informacji na ten temat mogą również udzielić znajomi krótkofalowcy. Przy odbiorze w zakresie 3, 5 i 7 MHz należy przełączyć program na wstęgę odwróconą (CTRL + 9). Pozostałe emisje RTTY odbiera się na wstędze normalnej (CTRL + 0).

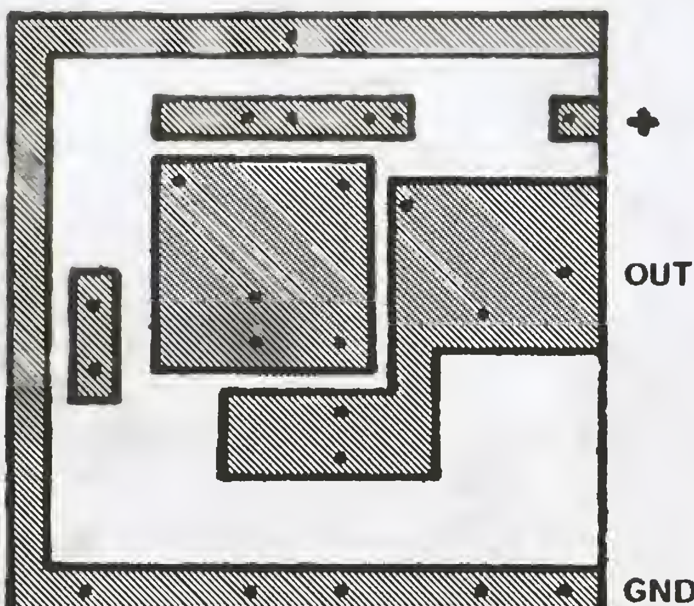
Przy użyciu tego programu jest również możliwy odbiór emisji telegraficznych — wymaga to wciśnięcia klawiszy C= + C. W następstwie w linii statusowej ukaże się napis AUT MORSE — jest to opcja umożliwiająca automatyczne dopasowanie się programu do aktualnie odbieranej szybkości, co jest możliwe tylko w przypadku silnego i stabilnego sygnału, niezakłóconego innymi sygnałami telegraficznymi lub teleksowymi. Przy odbiorze nieselektywnym komputer po prostu „głupieje" i zgłasza błędy w postaci litery E lub też przekłamuje. Opcja C= + 1 i wpisanie właściwej szybkości umożliwi prawidłowy odbiór emisji CW.

Na zakończenie uwaga dotycząca ustawienia poziomu sygnału akustycznego głośnika. Musi on powodować migotanie kursora w takt odbieranych sygnałów (dotyczy to CW), względnie migotanie znaków «» przy odbiorze RTTY. Stosunek sygnału głośnika do sygnału wprowadzonego na wejścia 1 i 2 interfejsu, można w pewnych granicach regulować potencjometrem R1.

Zbigniew Kaszycki
SP 8 IC



Rys. 3 Interfejs — płytka



Rys. 4 Generator BFO — płytka

SAMI O SOBIE

KLAN COMMODOROWCÓW

— Początkowo było nas dwudziestu — mówi Janek Jasiński, wiceprezes stowarzyszenia grupującego użytkowników komputerów marki Commodore — Dzisiaj do klanu należy już ponad 1400 osób.

Stowarzyszenie powstało w pierwszych miesiącach 1984 roku w Krakowie. Doprawdy bardzo trudno określić dokładnie, kiedy się to wszystko zaczęło. Po prostu grupka właścicieli komputerów VIC 20 i Commodore 64 niemalże przypadkowo spotkała się i postanowiła wspólnie działać dla wspólnego dobra. — *Każdy z nas dysponował komputerem, zwyczajnym telewizorem, który służył za monitor i magnetofonem. Doszliśmy do wniosku, że w pojedynkę niewiele osiągniemy, więc zwarliśmy szeregi i na efekty nie trzeba było długo czekać*— wspomina Janek.

Członkowie „grupy inicjatywnej" wybrali spośród siebie prezesa — **Marka Pampucha** — który tę dziwną funkcję sprawuje do dzisiaj. Dziwną, bo tak na dobrą sprawę chociaż członków stowarzyszenia jest niemal półtora tysiąca — to atrybutów przynależnych organizacji po prostu nie ma.

— *Wystarczy tylko zatelefonować do mnie lub Marka i zgłosić się, że dysponuje się komputerem Commodore'a i automatycznie zostaje się członkiem naszej społeczności. Nie istnieją deklaracje członkowskie, legitymacje, nikt nie opłaca składek. Wystarczy, że prawie wszyscy znamy się, mamy do siebie zaufanie. Cegóż więcej potrzeba* — mówi Janek.

A propos zaufania. Największym grzechem jaki może popełnić członek klanu, to sprzedaż programów sprowadzonych z zagranicy. Oczywiście nie uniknie się korzystania z obcych wzorów, ale handlowanie takim towarem jest wykluczone.

Środowisko właścicieli Commodore jest bardzo wyczulone na niecne praktyki i bez skrupułów obrzuca anatemą niesubordynowanych. Komputerowa śmierć cywilna jest poważną karą, która uniemożliwia uczestniczenie w częstych zlotach klanu, organizowanych w Krakowie, Łodzi, Opolu. Taki zjazd, odbywający się zazwyczaj w sobotę i niedzielę jest doskonałą okazją do wymiany doświadczeń, przegrania programów kolegi, przeprowadzenie ewentualnych roszad ze sprzętem.

— *Commodorowcy są uczciwi i nie podkradają sobie dyskietek* — mówi Janek — *Każdy może od każdego wypożyczyć dyskietkę do przegrania i jeszcze nie zdarzyło się, żeby chociaż jedna dyskietka zginęła podczas zlotu, na którym obecnych jest przecież mnóstwo osób. Jeśli ktoś przez pomyłkę zabierze dyskietkę cudzą do domu, to zaraz jeśli tylko zauważy ją wśród swoich, natychmiast odsyła właścicielowi.*

Członkowie klanu pracują przeważnie na Commodore 64. Grupa kierowana przez **Przemysława Koziarskiego** korzysta z Commodore 128, ale tych w klanie nadal jest niewiele. Maszyn AMIGA 500 ciągle jak na lekarstwo, bo nie każdy może sobie pozwolić na taki wydatek. Commodore Plus 4 i 16 i 116 dawno już zostały odsprzedane do BOMIS-u.

Czym zajmują się członkowie stowarzyszenia? Przede wszystkim opracowywaniem własnych programów, adaptowaniem programów zagranicznych do polskich warunków, naprawianiem sprzętu (— *Jesteśmy w stanie ożywić każde urządzenie typu Commodore. Nasz serwis stoi na wysokim poziomie. Od naprawy pobieram 5 tys. złotych plus giełdową cenę części* — mówi Janek), pisaniem książek uprzystępniających zawiłości budowy i działania komputerów różnych typów, rozpowszechnianiem nowinek technicznych, gromadzeniem literatury) przeważnie w języku angielskim, każdą książkę bądź czasopismo czyta kilkadziesiąt osób).

Klan korzysta z uprzejmości komputerowego klubu działającego przy Politechnice Krakowskiej, który pomaga w sprawach organizacyjnych np. przy wysyłce setek listów do członków stowarzyszenia, podczas zlotów udostępniając pomieszczenia i monitory. W przyszłości krakowska gałąź rodziny Commodorowców będzie korzystała z obiektów Akademii Wychowania Fizycznego.

Ciekawostką jest fakt, że do stowarzyszenia należy kilkanaście instytucji państwowych, mających komputery marki Commodore.

(bb)

16 x Commodore







AHOY!

Jest to również bardzo popularny miesięcznik amerykański, znany szeroko w kraju. Z ciekawych rubryk należy wymienić SCUTTLEBUTT prezentującą, co miesiąc, nowe opracowania sprzętowe jak też i programy powstałe do komputerów Commodore. *COMMODARES* to rodzaj komputerowych łamigłówek, a TIPS AHOY! to prezentacja ciekawych pomysłów rozwiązań nadesłanych przez czytelników. Oczywiście nie brak tu i wszechobecnych reklam jak również ciekawych i dobrych programów. Podobnie jak Compute!'s Gazette, czasopismo to jest nakierowane przede wszystkim na komputery C–64 i C–128. Przeciętne liczy sobie 120 stron, kosztuje natomiast 2.75$.
AHOY! MAGAZINE 45 W. 34th St., Suite 407 New York, Ny 10001 U.S.A.



COMPUTE!'s GAZETTE

Jest to czasopismo amerykańskie stanowiące drobny fragment całego koncernu pod nazwą COMPUTE! PUBLICATIONS, Inc. Compute!'s Gazette jest miesięcznikiem poświęconym wyłącznie komputerom Commodore. Publikowane tam programy przeznaczone są przede wszystkim dla C–64 i C–128.

Ze stałych rubryk tego magazynu warto wymienić GEOS COLUMN — specjalny dział poświęcony wyłącznie systemowi GEOS. Również bardzo ciekawa jest rubryka MACHINE LANGUAGE FOR BEGINNERS (język maszynowy dla początkujących). W rubrykach stałych znajdziemy odpowiedzi na listy czytelników, zasady programowania w BASIC, sporo reklam najnowszego oprogramowania, recenzje programów i testy nowego *osprzętu oraz stale uaktualnianą* listę klubów. Jest to oczywiście charakterystyka niepełna, ale, moim zdaniem, jest to czasopismo chyba najbardziej wszechstronne. Wszystkie publikowane tam programy są także dostępne na dyskietkach, których prenumeratę można sobie zamówić. Średnia liczba stron w numerze: 130–150, cena 3$ (w USA).
COMPUTE's GAZETTE 325 West Wendover Avenue Greensboro, NC 27408 U.S.A.

RUN

Magazyn ten, podobnie jak dwa poprzednie jest miesięcznikiem amerykańskim. Oprócz stałych rubryk zawierających przegląd nowości, reklam, listy czytelników, programy itp., na uwagę zasługuje dział COMMODORE CLINIC w którym publikowane są odpowiedzi na listy czytelników, których komputery uległy uszkodzeniu. Stałą rubryką jest również TELECOMPUTING WORKSHOP zajmująca się problemami telekomunikacji, modemami itp. Programy publikowane w tym magazynie są dostępne na dyskietkach (LOADSTAR). Przeciętna objętość wynosi 100 — 120 stron, cena zaś ok. 3.00 $.
RUN P.O. Box 954 Farmingdale, NY 11737 U.S.A.

COMMODORE MICROCOMPUTERS

firmy Commodore. Różni się on od pozostałych czasopism tego typu. Po pierwsze rubryka SOFTWARE REVIEWS (przegląd nowego oprogramo-

Przedstawiamy Wam dzisiaj zagraniczne czasopisma wydawane dla posiadaczy komputerów rodziny Commodore oraz pokrótce je opiszemy. Zainteresowanym ewentualną prenumeratą przydadzą się na pewno adresy redakcji tych czasopism.















wania) jest znacznie poszerzona i czasami sięga 1/3 całego numeru. Po drugie, od chwili ukazania się na rynku Amigi, w magazynie tym zamieszcza się spore wkładki poświęcone temu komputerowi. Oprócz tego istnieje też rubryka ciekawych pomysłów i rozwiązań, sporo reklam, listy użytkowników Commodore. Siostrzanym magazynem COMMODORE MICROCOMPUTERS jest COMMODORE POWER/PLAY (zmienił ostatnio nazwę na COMMODORE MAGAZINE). Przeciętna objętość wynosi ok. 130 stron.

COMMODORE MAGAZINE Subscription Department Box 651, Holmes, Pennsylvania 19043 U.S.A.

THE TRANSACTOR

Tym razem jest to magazyn kanadyjski, w którym 98% materiałów to konkretne programy i artykuły. Magazyn ten dość rzadko publikuje informacje o nowościach i jest raczej nastawiony na czytelników zainteresowanych samym oprogramowaniem czy bardzo konkretnymi tematami. Ewenementem jest śladowa ilość reklam. TRANSACTOR zawiera również materiały o Amidze. Przeciętna objętość ok. 80 stron, cena 3.50 $ (kanadyjskich).

THE TRANSACTOR Subscriptions Department 500 Steeles Avenue, Milton Ontario, CANADA L9T 3P7

TPUG

Nazwa ta jest skrótem od Toronto Pet Users Group i początkowo pismo było ukierunkowane na komputery PET. Tematyka magazynu nie odbiega od pozostałych. Większość czasopisma poświęcona jest nowościom. Od czasu do czasu pojawiają się tam jeszcze artykuły o komputerach PET czy B128; coraz więcej miejsca poświęca się Amidze. Ten kanadyjski magazyn jest ściśle związany z czasopismem THE TORPET, w którym z kolei można było parę lat temu znaleźć sporo ciekawych informacji właśnie o starszych modelach Commodore. W chwili obecnej jest to miesięcznik o objętości ok. 50 stron i cenie 2.95 $.

TPUG, Inc. 101 Duncan Mill Road, Suite 67 Toronto, ON CANADA M3B 1Z3

INFO 64

Czasopismo to powinno być interesujące dla wszystkich zainteresowanych nowościami w sensie oprogramowania i sprzętu. Nie zawiera zbyt wiele programów a głównie testy, recenzje i trochę reklam. Dobrą stroną tego czasopisma jest fakt, że publikuje ono co ciekawsze nowinki dotyczące innych niż Commodore komputerów oceniając je z punktu widzenia posiadaczy Commodore. Średnia objętość ok. 100 stron, cena ok. 4 $.

INFO READER MAIL P.O. Box 2300 Iova City, IA 52214 U.S.A.

THE TORPET

Magazyn kanadyjski związany z czasopismem TPUG. Obydwa magazyny reprezentują dość podobny format i treść. Oprócz przeglądów, nowości oraz programów i wskazówek użytkowych reszta czasopisma poświęcona jest recenzjom, reklamom i sprawom klubowym. Średnia objętość wynosi ok. 100 stron, cena 2 $ (kanadyjskie).

THE TORPET 1 Brinkman Ave. Buffalo, N.Y. 14211 U.S.A.

64'er / 128'er

Zza oceanu wracamy do Europy, do Niemiec. 64'er jest jednym z czołowych i najpopularniejszych miesięczników niemieckich poświęconych Commodore 64, choć nierzadko można tam spotkać programy dla C–128 czy C–16. Średnia objętość wynosi ponad 160 stron, łatwo się więc domyślić, że starcza tam miejsca na materiały wielotematyczne. Stosunkowo dużo miejsca zajmują opisy różnych urządzeń elektronicznych do komputerów. W sprzedaży powinien ukazać się już nie tak dawno zapowiadany magazyn siostrzany — 128'er przeznaczony dla C–128. Jedną z ciekawszych rubryk dla czytelników będzie zapewne rubryka ogłoszeń gdzie czasami można spotkać prawdziwe rarytasy za niską cenę.

ADRES: 64'er Markt and Technik Verlagsgesellschaft mbH Hans — Pinsel — Strasse 2 8013 Haar bei München West Germany

COMMODORE WELT

Czasopismo niemieckie zawierające nieco programów (także i dla C–16), ogłoszeń, testów i recenzji. Sporo informacji poświęconych jest nowo wydawanym książkom — zarówno na reklamach jak i w materiałach. Objętość ok. 60 stron, cena 5.50 DM.

COMMODORE WELT Postfach 1107 8044 Unterschelisseheim WEST GERMANY

CBM REVUE

Czasopismo nastawione głównie na programowanie i różnego rodzaju kruczki i sztuczki. Od czasu do czasu pojawiają się programy dla komputerów C–16 i VIC–20. Prezentowane są również testy sprzętu, recenzje, oprogramowania, usprawnienia sprzętowe. Dość mało reklam, objętość ok. 50 stron, cena ok. 5 DM. Ze stopki redakcyjnej wynikałoby, że magazyn ten stanowi magazyn aktualności firmy Commodore.

CBM-Aktuell-Verlag Postfach 1107, 8044 Lohhof WEST GERMANY

COMPUTE MIT

To czasopismo powinno być dobrze znane posiadaczom C–16, C–116 i PLUS/4. Zawiera ono szereg ciekawych artykułów dotyczących tego sprzętu, jak też i tak poszukiwanych programów. Oprócz tego pismo to publikuje informacje o nowościach oraz ogłoszenia. Przeciętna objętość ok. 80 stron, cena 6.50 DM.

COMPUTE MIT Tronic-Verlag GmbH Am Stad 35, 3440 Eschwege WEST GERMANY

INPUT 64

Miesięcznik ten jest drugim co do wielkości magazynem wydawanym w RFN. Jego charakterystyka jest podobna do 64'er. Publikowane tam programy dostępne są na kasetach i dyskietkach.

INPUT 64 Verlag Heinz Heise GmbH Postfach 610407 3001 Hannover 61 WEST GERMANY

YOUR 64

Magazyn ten jest wydawany w Wielkiej Brytanii. Zawiera on bardzo dużo reklam, trochę programów i sporo informacji o nowościach wraz z ich omówieniem lub recenzjami. Czasopismo to spodoba się przede wszystkim użytkownikom lubiącym wszelakiego rodzaju ogłoszenia. Średnia objętość wynosi ok. 70 stron, cena 95 pensów.

YOUR 64 Sportscene Specialists Press 14 Rathbone Place London W1P 1DE GREAT BRITAIN

YOUR COMMODORE

Z tej samej wyspy następny miesięcznk poświęcony w całości komputerom Commodore. Od czasu do czasu można tam znaleźć całkiem niezłe programy dla C–16 czy PLUS/4. W magazynie tym dominują programy oraz przeglądy nowości. Objętość ok. 100 stron, cena 1.10 funta.

YOUR COMMODORE Subscriptions Department Infonet Ltd., Times House 179 The Marlowes, Hemel Hempstead, Herts HP1 1BB GREAT BRITAIN

COMMODORE USER

To czasopismo polecałbym wszystkim amatorom gier komputerowych. Gry stanowią tu temat główny — znajdują się tu przede wszystkim ich opisy i recenzje. Na pozostałą część magazynu składają się testy (oprogramowania i sprzętu), trochę programów i sporo reklam i ogłoszeń. Objętość średnia ok. 110 stron, cena 95 pensów.

COMMODORE USER B.K.T. Subscription Services Dowgate Works, Tonbridge Kent, TN9 2TS GREAT BRITAIN





Mam nadzieję, że Czytelnicy wybaczą mi, iż nie wymieniłem wszystkich czasopism poświęconych komputerom Commodore; byłoby to zresztą niemożliwe. Obiecuję jednak, że w jednym z następnych BAJTKÓW podam listę adresów kolejnych czasopism.

Klaudiusz Dybowski

SŁOWNICZEK

PO RAZ DRUGI

Wymagane wyposażenie:
Commodore 16/116 lub PLUS/4
Datassette lub stacja dysków

Liczne sygnały, jakie otrzymujemy od Czytelników, świadczą, że programy wspomagające naukę języków obcych są nadal bardzo popularne. Zgodnie z obietnicą daną w BAJTKU 5/87 przedstawiamy drugą z kolei, znacznie ulepszoną wersję SŁOWNICZKA, tym razem dla rodziny Commodore 16.

Sam program, choć znacznie zmieniony bazuje przede wszystkim na SŁOWNICZKU dla Commodore 128. Z głównych ulepszeń należy wymienić możliwość współpracy programu z danymi zapisanymi na taśmie oraz zupełnie nowy edytor zbiorów dyskowych i taśmowych, pozwalający, gdy to potrzebne, na wprowadzanie poprawek do błędnie wpisanych słów czy zastępowania ich innymi. SŁOWNICZEK może współpracować z każdym Commodore 16/116 czy PLUS/4. W przypadku C-16/116 program działa zarówno na wersjach rozszerzonych (64 KB RAM), jak też i na wersjach standardowych, wyposażonych w 16 KB pamięci RAM.

Główną zaletą programu są polskie znaki umożliwiające wpisywanie polskich słów zgodnie z zasadami polskiej ortografii.

Najpierw należy wpisać i uruchomić program "WT. ZNAKI +". Jego zadaniem jest odpowiednie zrekonfigurowanie pamięci komputera (linie 125 — 165), przepisanie oryginalnych znaków generatora do pamięci RAM (linie 225 — 240), wpisanie zdefiniowanych polskich liter (linia 245 — 265) oraz wczytanie określonego programu (samego słowniczka lub edytora zbiorów). Ta ostatnia operacja jest realizowana za pomocą metody znanej pod nazwą dynamiczna klawiatura, powodującej wyświetlanie na ekranie odpowiednich poleceń i instrukcji, i „samoistnego" wciskania klawisza RETURN.

W programie tym zawarta jest także procedura maszynowa służąca do stałego odczytu znaków z pamięci RAM. Jak wiadomo, układ TED w chwili wystąpienia jakiegokolwiek błędu, przełączy odczyt generatora znaków z RAM na odczyt z pamięci ROM. Ponieważ adres określający skąd TED ma odczytywać znaki nie jest zmieniany, na ekranie ukazuje się wtedy „siatka" uniemożliwiająca odczyt czegokolwiek. Aby tego uniknąć włączyłem komórkę 65298 w przerwania (linia 210). Jako adres tej procedury wybrałem obszar pamięci, gdzie znajdują się ciągi przypisane klawiszom funkcyjnym, tak więc po uruchomieniu programu z klawiszy tych korzystać nie można. W wypadku wystąpienia błędu przez ekran przemknie się ciemna smuga lecz obraz pozostanie bez zmian.

Jako znaki polskie wykorzystałem znaki graficzne uzyskiwane za pomocą klawisza Commodore LOGO (lewy dolny róg klawiatury) oraz klawisze odpowiadające poszczególnym literom. Jeżeli użytkownik chciałby np. wykorzystać SŁOWNICZEK do nauki niemieckiego czy francuskiego, to konieczne będzie dopisanie także liter niemieckich co zostało w programie przewidziane. Wpisywanie własnych znaków zostało tak pomyślane, aby użytkownik mógł bez problemów dodać własne dane (linia 250 — 260). Koniecznie należy pamiętać o wstawieniu linii zawierającej — 1, gdyż jest to sygnał do zakończenia wpisywania danych.

Jako drugi należy wprowadzić program WORDTRAINER+. Jeżeli użytkownik chciałby zmienić nazwy tych programów, to należy również koniecznie zmienić ich nazwy w linii 200 programu WT.ZNAKI +, w przeciwnym przypadku zostanie zakłócone automatyczne wczytywanie i uruchamianie dalszych programów wchodzących w skład SŁOWNICZKA.

Program drugi jest programem głównym i oferuje użytkownikowi trzy opcje. ZAPISYWANIE SŁÓWEK służy jedynie do założenia nowego zbioru słówek. UZUPEŁNIANIE SŁÓWEK pozwala na dopisywanie słówek do istniejącego już zbioru, natomiast NAUKA ma za zadanie wczytanie zbioru do pamięci i losowe wyświetlanie słówek na ekranie — ich znaczenie ma podać użytkownik. Za każdy błąd program odejmuje 10 punktów, za każdą odpowiedź poprawną dodaje 10 punktów. Jako sygnał nakazujący zakończenie nauki, uzupełniania zbioru czy jego zapisu należy stosować klawisz strzałka w lewo.

Trzecim programem jest WORDEDIT +, który umożliwia wczytanie zapisanego wcześniej zbioru do pamięci, wyświetlenie jego zawartości na ekranie i ewentualne poprawienie źle wpisanych słów czy ich znaczeń. Gdy komputer pyta o słowo angielskie czy polskie, którego nie chcemy poprawić, wystarczy jedynie wcisnąć klawisz RETURN — jego pisownia nie ulegnie wówczas zmianie. Po poprawkach możemy nasz zbiór słówek zapisać na dyskietce lub taśmie. W przypadku stosowania magnetofonu nazwa zbioru będzie identyczna z nazwą już istniejącą, natomiast na dyskietce zostanie utworzony celowo zbiór o nazwie TEMP.D, którego nazwę należy następnie zmienić. Wszystkie zbiory tworzone przez program mają końcówkę ".D". Program ten umożliwia przenoszenie całych zbiorów pomiędzy kasetą i dyskietką (lub odwrotnie), a także korzystanie ze zbiorów utworzonych wcześniej za pomocą SŁOWNICZKA dla C-128 (wystarczy jedynie zmienić ich końcówkę z ".DICT" na ".D").

Każdy z opisanych tu programów można uruchomić BEZ znaków polskich, czego osobiście, ze względu na czytelność, raczej nie polecam. Podczas wpisywania programów w miejsca znaków graficznych należy wpisywać znaki podane w tabeli 1.

Kilka uwag dla użytkowników magnetofonów. Programy należy zapisać (PRZED uruchomieniem) w takiej samej kolejności, jak to podano w artykule i w miarę możliwości na oddzielnej kasecie. Druga kaseta będzie nam potrzebna do zbiorów. Przy wczytywaniu należy najpierw wczytać program WT.ZNAKI, wyłączyć magnetofon, uruchomić program i postępować dalej zgodnie ze wskazówkami wyświetlanymi na ekranie. Ponieważ zakładałem, że wczytywanie edytora będzie poprzedzone zawsze znalezieniem na taśmie programu WORDTRAIN (czyli bez przewijania), niecierpliwym doradziłbym, aby w programie WT.ZNAKI zmienili w linii 195 wartość zmiennej Q na 7 a AD na 1326, gdyż mogą wystąpić problemy z automatycznym uruchamianiem programu.

Na zakończenie nieco statystyki. Stosując Commodore 116 z 16 KB RAM (na takim komputerze program był opracowywany) mamy na słówka 7.152 KB RAM co umożliwia nam wpisanie ok. 250 słów obcojęzycznych i ich polskich znaczeń zakładając, że każde z nich będzie składało się (tak jak i polski odpowiednik) z 12 liter. Na ekranie wyświetlana jest ilość jeszcze dostępnej pamięci, ponadto gdy zmniejszy się ona poniżej 100 bajtów komputer automatycznie przerwie wpisywanie (uzupełnianie słówek) i zapisze nasz zbiór. Gdyby użytkownik chciał zwiększyć liczbę wpisywanych słów (w końcu nie każde z nich będzie dwunastoznakowe), to warto liczbę 200 w linii 170 programu WORDTRAINER zwiększyć od razu do 250.

Commodore PLUS/4 i C16/116, z rozszerzoną do 64 KB pamięcią, oferują nam dla słówek 54.260 KB i umożliwiają wpisanie 1928 dwunastoliterowych słów i ich odpowiedników, co moim zdaniem zaspokoi nawet bardzo wybrednych użytkowników. Na zakończenie chciałbym gorąco podziękować panu Tadeuszowi Chęcińskiemu z Piaseczna za udostępnienie mi Commodore PLUS/4 do testów programu.

Klaudiusz Dybowski

TABELA 1. POLSKIE ZNAKI NA KLAWIATURZE C-16/116 i PLUS/4
UWAGA. Klawisz COMMODORE LOGO oznaczony jest jako C=.

ą — C= + a
ć — C= + c
ę — C= + e
ł — znak funta (£)
ń — C= + n
ó — C= + o
ś — C= + s
ź — C= + z
ż — @
Ł — SHIFT + znak funta
Ż — SHIFT + @

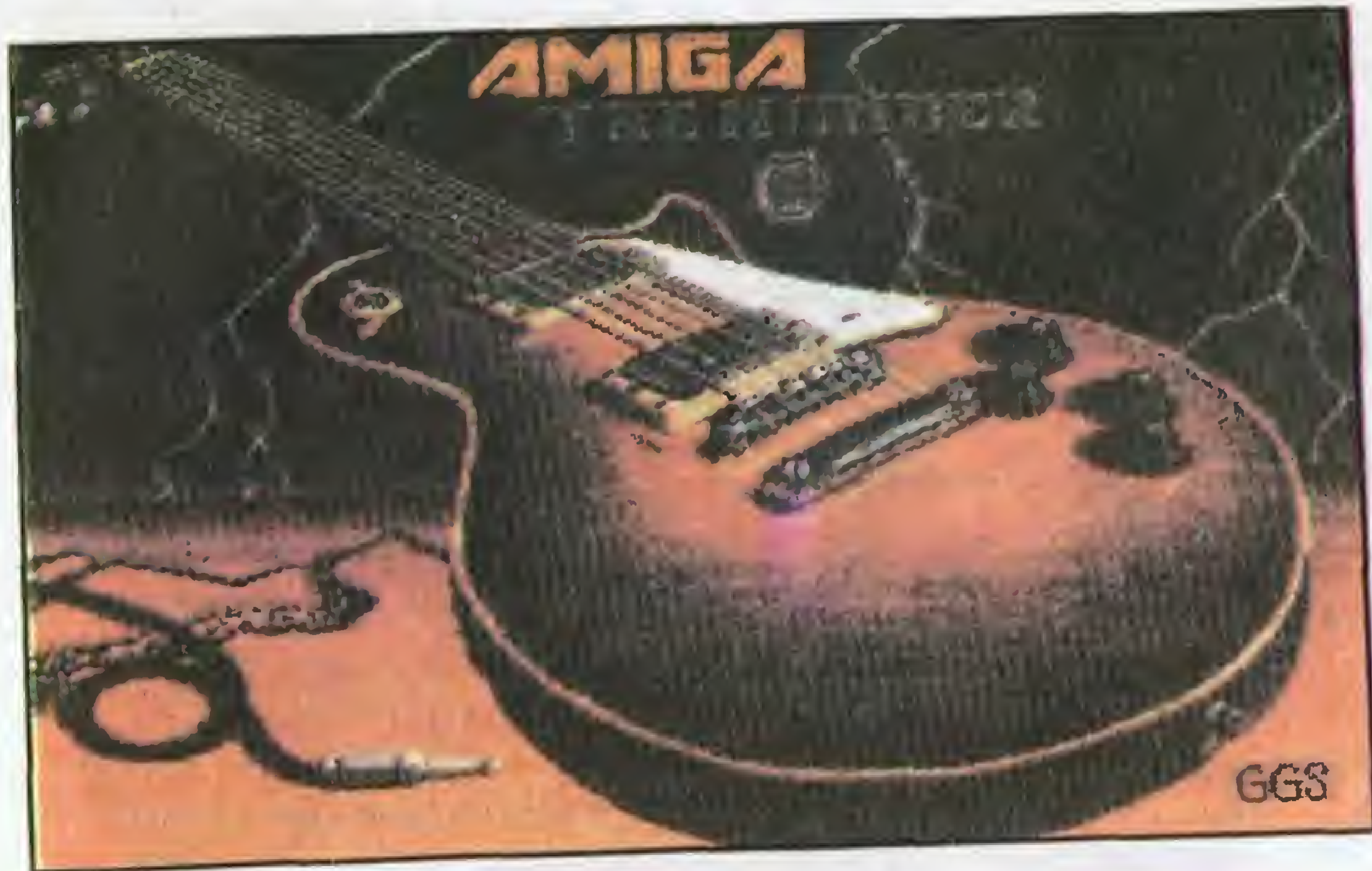
PROGRAM I

```
c2  100 rem  *** wt.znaki +  ***
38  105 :
af  110 rem  *** k.dybowski  ***
f8  115 :
78  120 :
88  125 scnclr:printchr$(14):char 1,4,8,"1.
     Commodore 16/116 z 16 KB RAM"
79  130 char 1,4,10,"2. Commodore 16/116 z
     64 KB RAM"
11  135 char 1,4,12,"3. Commodore PLUS/4"
2d  140 char1,7,17,"Twoja konfiguracja":inp
     utko:if ko<0 or ko> 3 goto 125
ea  145 if ko=1 then mem=56:else:mem=240
03  150 poke 55,0:poke 56,mem:clr
a0  155 v$=chr$(17):p$=chr$(147):s$=chr$(19
     )
cf  160 c$=chr$(34):m$=chr$(14):printm$
03  165 if peek(56)=240 then of=48128:else:
     of=1024
80  170 scnclr:char 1,12,8,"1. WORDTRAINER"
     :char 1,12,10,"2. EDYTOR"
56  175 char 1,12,16,"Co wczytujemy ":input
     r:if r<0 or r>2 goto 175
9b  180 char 1,8,18,"Dysk czy kaseta (d/k)
     ":inputdk$
a8  185 if dk$<>"d" and dk$<>"k" goto 180
83  190 if dk$="d" then q=3:ad=1322:a1$=v$+
     v$+v$+v$:a2$=",8"
a4  195 if dk$="k" then q=4:ad=1323:a1$=v$+
     v$+v$+v$+v$+v$+v$+v$:a2$=",1"
72  200 if r=1 then a$="wordtrainer +":else
     :a$="wordedit +"
8c  205 char 1,10,20,"Czytam dane, poczekaj
     ."
b4  210 for j=1383 to 1415:read irq:poke j,
     irq:next
f8  215 for j=1416 to 1510:poke j,0:next
8e  220 :
9b  225 poke 1177,62:mem=peek(56)
7a  230 for i=0 to 2047
0b  235 poke mem*256+i,peek(53248+i):next
1f  240 poke 1177,63
d7  245 poke 65299,mem:poke 65298,192
6d  250 read a:if a=-1 goto 265
98  255 for i=0 to 7:read b:poke a+i+of,b
43  260 next:goto 250
20  265 scnclr:printm$:poke 1351,128:sys138
     3
38  270 printp$s$"load"+c$+a$+c$+a2$
f5  275 printa1$"run"
fc  280 poke 239,q:poke 1319,19:for x=1320
     to ad:poke x,13:next
54  285 :
1d  290 data 120,173,020,003,174,021,003,14
     1,134
37  295 data 005,142,135,005,169,128,162,00
     5,141
51  300 data 020,003,142,021,003,088,096,16
     9,192
fd  305 data 141,018,255,076,000,000
04  310 :
7e  315 data 15232,000,000,060,006,062,102,
     062,003
fd  320 data 15328,004,008,060,096,096,096,
     060,000
3c  325 data 15240,000,000,060,102,126,096,
     060,012
20  330 data 14560,000,056,024,028,056,024,
     060,000
bc  335 data 15184,004,008,124,102,102,102,
     102,000
93  340 data 15304,004,008,060,102,102,102,
     060,000
ed  345 data 15216,004,008,062,096,060,006,
     124,000
dd  350 data 15208,004,008,126,012,024,048,
     126,000
60  355 data 14336,024,000,126,012,024,048,
     126,000
0c  360 data 15312,126,006,012,060,048,096,
     126,000
c0  365 data 15176,096,096,104,112,096,096,
     126,000
3d  370 data -1
```

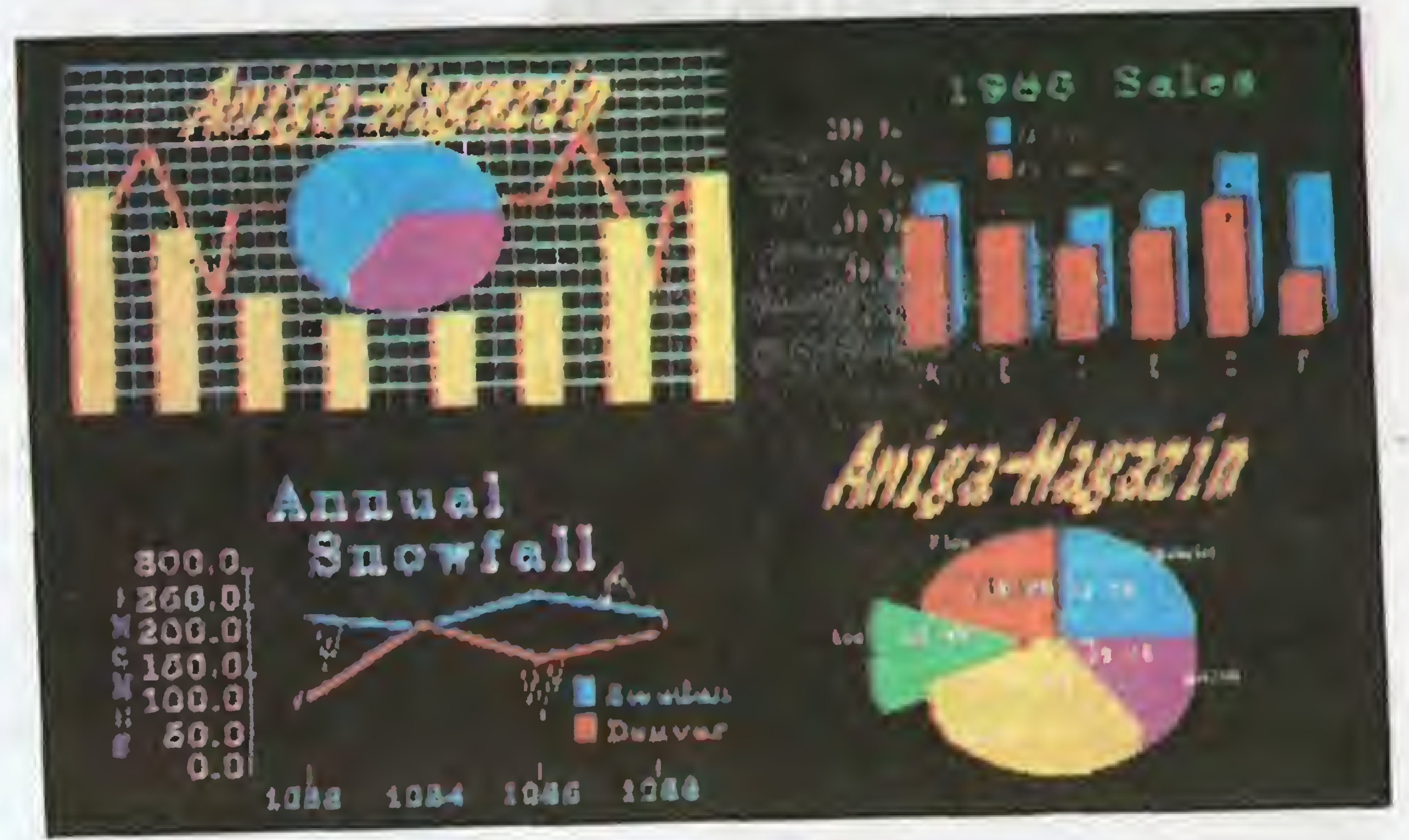
PROGRAM II

```
c6   100 rem ***   wordtrainer +   ***
38   105 :
b7   110 :
b6   115 scnclr:char1,10,4,"S % O W N I C Z
         E K":y$="                 "
44   120 char1,8,9,"1. -  Zapisywanie  s£■we
         k"
13   125 char1,8,11,"2. -  Uzupe£nianie s£■w
         ek"
71   130 char1,8,13,"3. -  Nauka"
b4   135 char1,14,17,"Tw■j wyb■r ":inputw:if
         w<1orw>3goto115
a9   140 scnclr:input" Nazwa zbioru : ";n$:p
         rint:iflen(n$)>13goto140
38   145 input" Dysk czy ta¬ma (d/t) : ";k$:
         ifk$<>"d"andk$<>"t"goto145
4d   150 ifk$="d"thenn=8:else:n=1
b0   155 ifw=3goto255
1f   160 ifw=2theno=0:u$=n$+".d":goto170
e0   165 ifw<>2andk$="d"theno=1:u$=n$+".d,s,
         w"
21   170 dime$(200),p$(200):l=0
c5   175 scnclr:ifk$="d"thenu$=u$+",s"
3e   180 ifw<>2goto205
36   185 open1,n,o,(u$):input#1,c
cb   190 forx=0toc:ifst=64goto200
5f   195 input#1,e$(x),p$(x):next
b6   200 close1:l=c+1
bb   205 char1,10,20,"Bajt■w wolnych :"+str$
         (fre(0)):iffre(0)>100goto215
30   210 scnclr:char1,5,20,"BRAK PAMIECI - z
         apisuj⊥ zbi■r.":goto225
e8   215 char1,1,2,str$(l):input" S£owo
          angielskie :";e$(l):ife$(l)="←"goto22
         5
7f   220 print:input"    Znaczenie :";p$(l):
         scnclr:l=l+1:goto205
48   225 ifk$="t"thenu$=n$+".d":o=1:print"Pr
         zewi | ta¬m⊥ !":getkeyw$:goto235
35   230 ifw=2thenu$="@0:"+n$+".d,s":o=1:
31   235 open1,n,o,(u$):print#1,l-1
6c   240 forx=0tol-1
ec   245 print#1,e$(x);chr$(13);p$(x)
46   250 next:close1:run
09   255 o=0:ifk$="d"thenn$=n$+".d,s"
30   260 open1,n,o,(n$):input#1,a:l=-1
2a   265 dime$(a),p$(a)
79   270 l=l+1:ifst=64goto280
c4   275 input#1,a$,b$:e$(l)=a$:p$(l)=b$:got
         o270
84   280 close1:ifw=2goto205
9e   285 scnclr
92   290 p=p+1:s=int(rnd(0)*(a+1)):t$=""
79   295 char1,15,4,y$:char1,15,6,y$:char1,3
         ,17,y$+y$
ce   300 char1,3,4,"S£owo      :    "+e$(s)
99   305 char1,3,6,"Znaczenie : ":inputt$:if
         t$=""goto305
70   310 ift$="←"then360
5d   315 ifp$(s)=t$theni=10:else:i=-10
ef   320 gosub325:goto290
40   325 m=m+i:ifi>0goto340
01   330 char1,3,17,"Odpowied¹ do bani..."
94   335 char1,3,19,e$(s)+" = "+p$(s):forv=1
         to2000:next:scnclr
5d   340 char1,1,23," Punkty : "+str$(m)
e2   345 char1,25,23,"Pytanie : "+str$(p)
34   350 ifi<0thenj=j+1:return
5d   355 k=k+1:return
dd   360 scnclr:char1,2,3,"Ilo¬" zadanych py
         ta | : "+str$(p-1)
2c   365 char1,2,6,"Odpowiedzi z£e   : "+str
         $(j)
ab   370 char1,2,8,"Odpowiedzi dobre : "+str
         $(k)
d6   375 z=((p-j)*100)/p
15   380 char1,2,12,"Efektywno¬" : "+str$(in
         t(z))+"%":print:print
ca   385 input"  Cwiczymy jeszcze (t/n) ";t$
         :ift$="t"ort$="T"thenrun
```

```
98   100 rem ***   wordedit +   ***
38   105 :
b7   110 :
2a   115 scnclr:input" Nazwa zbioru : ";n$:p
         rint:ifn$=""orlen(n$)>13goto115
77   120 input" Dysk czy ta¬ma (d/t) : ";k$:
         ifk$<>"d"andk$<>"t"goto120
4c   125 ifk$="d"thenn=8:else:n=1
e0   130 u$=n$+".d"
67   135 dime$(200),p$(200):l=0
79   140 scnclr:ifk$="d"thenu$=u$+",s"
35   145 open1,n,o,(u$):input#1,c
c3   150 forx=0toc:ifst=64thenclose1:goto160
52   155 input#1,e$(x),p$(x):next
12   160 char1,1,2,"Razem zapisanych s£■wek
         :"+str$(c+1)
04   165 char1,4,4,"S%OWO                ZNACZ
         ENIE":printchr$(13)
f2   170 for x=0 to c
03   175 print"   ";x+1;tab(8);e$(x);tab(23)
         ;p$(x)
d2   180 ifpeek(4000)<>32then gosub 255
2d   185 next:print
99   190 input" Poprawiasz jakie¬ s£owo (t/n
         ) : ";y$:print:print
35   195 ify$<>"t"then225:else:scnclr
55   200 input" Wpisz numer s£owa : ";nr:pri
         nt
a8   205 print"  ";e$(nr-1);" = ";p$(nr-1):p
         rint
05   210 input" Znaczenie angielskie ";an$:p
         rint:ifan$=""thenan$=e$(nr-1)
35   215 input" Znaczenie polskie    ";po$:p
         rint:ifpo$=""thenpo$=p$(nr-1)
20   220 e$(nr-1)=an$:p$(nr-1)=po$:scnclr:go
         to165
d2   225 scnclr:input" Zapisa" zbi■r (t/n) "
         ;q$:print:ifq$<>"t"then end
90   230 input" Dysk czy ta¬ma (d/t) : ";k$:
         o=1
89   235 ifk$="d"thenu$="temp.d,s,w"
a5   240 open1,n,o,(u$):print#1,c
89   245 forx=0toc
78   250 print#1,e$(x);chr$(13);p$(x):next:c
         lose1:end
89   255 getkey a$:scnclr:return
```



Od muzyki....



przez biznes....

Dokończenie ze str. 32

7. InfoBase (Harvsoft). Wymagana Amiga 512K.
8. MiAmiga File (SoftWood Company). Wymagana Amiga 512K.

PAKIETY ZINTEGROWANE

1. VIP Professional (VIP Technologies): wzorowany na Lotus 1-2-3.

PROGRAMY BIUROWE

1. Computer Co-Pilot (Alive System Group).
2. D.A.S. Business Finance (Developers of Advanced Software).
3. Gizmoz Productivity Set (Digital Creations).
4. MaxiDesk (MaxiSoft): kalendarz, alarm, zegarek, notatnik, książka telefoniczna itp.
5. Time & Task Planner (Gander Software, Ltd.). Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków, Amiga-DOS 1.1, ABasicC.

PROGRAMOWANIE

1. 3D Graphics Library (Computer Food, Inc.).
2. A Copier (MegaSoft Limited): nibbler.
3. Advanced String Library (True BASIC, Inc.). Wymagana Amiga 512K.
4. Amiga Intelligence (Westcomp): sztuczna inteligencja. Wymagana Amiga 512K.
5. Amiga Lattice C Compiler (Lattice, Inc.). Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków.
6. Amiga Lattice dBC III Library (Lattice, Inc.). Wymagania: Amiga 512K, dwie stacje dysków.
7. Amiga Lattice Maclibrary (Lattice, Inc.). Wymagania: Amiga 512K, dwie stacje dysków.
8. Amiga Lattice Make Utility (Lattice, Inc.). Wymagania: Amiga 512K, dwie stacje dysków.
9. Amiga Lattice Screen Editor (Lattice, Inc.). Wymagania: Amiga 512K, dwie stacje dysków.
10. Amiga Lattice Text Utilities (Lattice, Inc.). Wymagania: Amiga 512K i dwie stacje dysków.
11. Amiga-Lint (Gimpel Software): diagnostyczna rozbudowa języka C.
12. Amiga MS-DOS C Cross Compiler (Lattice, Inc.). Wymagana Amiga 512K i dwie stacje dysków.
13. Amiga Panel Forms Manager (Lattice, Inc.). Wymagana Amiga 512K i dwie stacje dysków.
14. Amiga Programmer's Library (MaxiSoft): umożliwia przenoszenie zbiorów z/na IBM PC, zawiera kompilator języka C, assembler i linker.
15. Aztec C68k/Am — dwie części (Manx Software Systems): rozbudowa możliwości języka C.
16. Commodore-Amiga (Commodore Business Machines): języki programowania: Amiga LISP, Amiga C, Amiga Pascal, Amiga Macro Assembler.
17. Co-Pilot (Westcomp): interpreter języka. Wymagana Amiga 512K.
18. Hex Utilities (Capilano Computing Systems Ltd.): program narzędziowy, Wymagana Amiga 256K.
19. Hippo Eprom Burner (Hippopotamus Software, Inc.).
20. HobKit I (Getting Enterprises, Inc.): program narzędziowy.
21. InfoMinder (Byte By Byte).
22. Key To C (Data Research Processing, Inc.)
23. Logic Compiler: wspomaganie pracy projektantów osprzętu. Wymagana Amiga 512K.
24. Metacomco (Tenchstar, Inc. Metacomco). Cambridge LISP (199.95 $). ISO Pascal (99.95 $). Wymagana Amiga 512K.
25. Metadigm Software (Metadigm, Inc.): programy narzędziowe: Metascope: The Designer ($ 95), Metascribe: The Editor, Metatools I.
26. The Micro Forge Programming (The Micro Forge): — Programmer's Editor, Prolog Level I
27. Micro-Shell (Meta-Soft, Inc.). Wymagana Amiga 256K.
28. Multi-Forth (Creatice Solutions, Inc.).
29. Programmers Toolkit (MicroDimensions, Inc.). Wymagana Amiga 512K.
30. Program Generator (Gander Software, Ltd.). Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków, Amiga-DOS 1.1 lub późniejszy ABasicC. 400$ bez ABasicC, 410$ z ABasicC.
31. Quick Test 1000 (Syquest). Wymagana Amiga 512K.
32. Sorting & Searching (True BASIC, Inc.). Wymagana Amiga 512K.
33. Sprite/Graphics Editor (Scott Lamb). Wymagana Amiga 256K.
34. T-Packs (Techni Soft).
35. True BASIC Language Systems (True BASIC, Inc.). Wymagana Amiga 512K.
36. TxEd (Microsmiths, Inc.).
37. WAO Robot (Hippopotamus Software, Inc.).
38. ZLI (Zoxso): interpreter liniowy.

PROGRAMY SPECJALISTYCZNE

1. 3-D Graphics Library (True Basic, Inc.). Wymagana Amiga 512K i True Basic.
2. Chem101 (Westcomp): chemia. Wymagana Amiga 512K.
3. Digital Building System (MicroMaster Software): graficzna symulacja elektronicznych układów cyfrowych.
4. Dynamic-CAD (MicroIllusions). Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków, drukarka lub plotter.
5. ES5C Calculator (Emusoft Corp.): programowalny kalkulator. Program współpracuje równolegle z innymi programami.
6. Film Production Toolkit (Film Production Toolkit). Wymagana Amiga 512K.
7. Grade Manager (Associated Computer Services).
8. Lionheart Business Software (Lionheart Press).
Business Statistics
Experimental Statistics
Multivariate Analysis
Forecasting and Time Series
Sales and Market Forecasting
Decision Analysis Techniques
Linear and Non-Linear Programming
Pert And Critical Path Techniques
Optimization
Explanatory Data Analysis
Quality Control and Industrial Experiments
9. LogicWorks (Capilano Computing Systems, Ltd).
10. PCLO (SoftCircuits, Inc.).
11. Quiz Master (Associated Computer Services): nauka muzyki. Quiz Master, Music Student 1 & 2
12. SciCalc (D.L. DeFore): kalkulator. Wymagana Amiga 256K.
13. Station Manager (Associated Computer Services). Station Manager, Weather System
14. The Vise (Westcomp): porady inwestycyjne. Wymagana Amiga 512K
15. Write-To-Left (X-Scope Enterprises): cybernetyka. Wymagana Amiga 256K.

ARKUSZE KALKULACYJNE

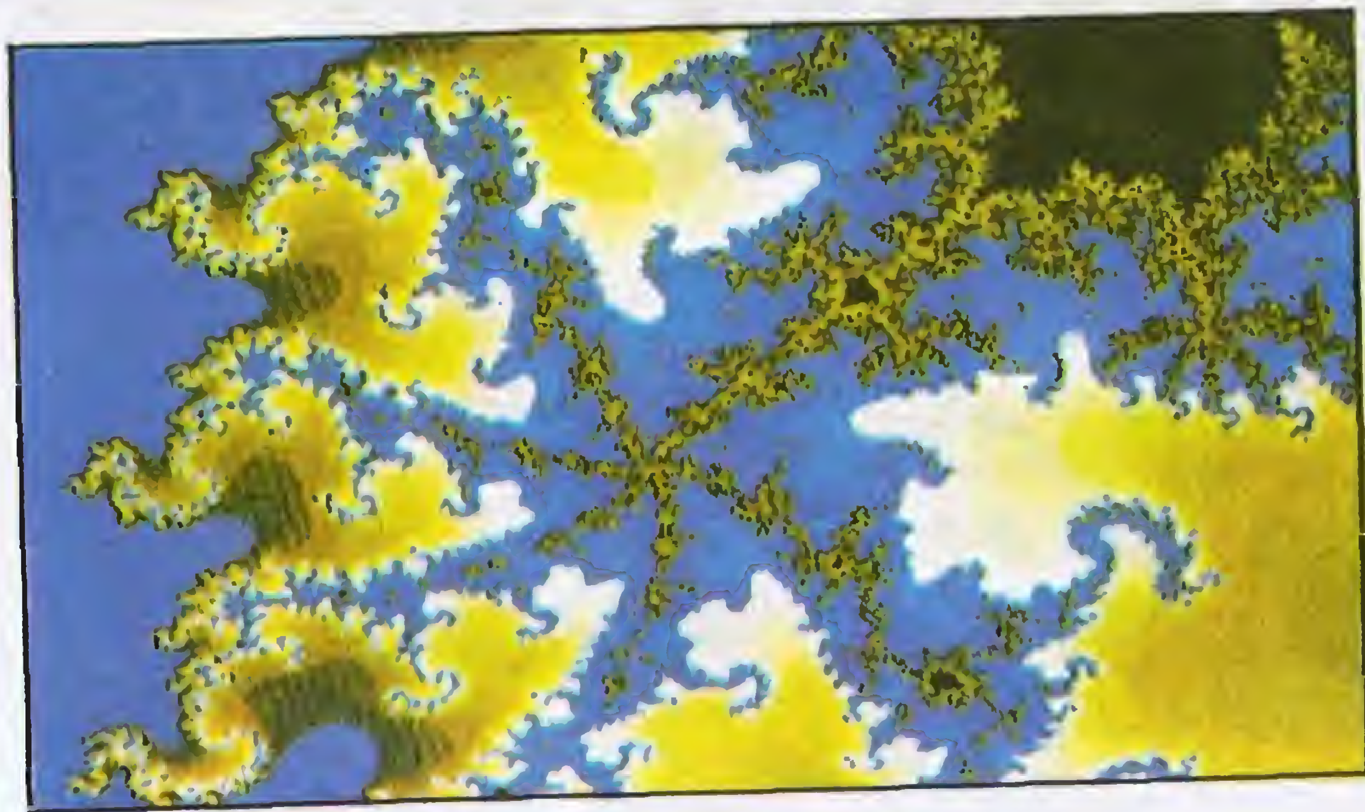
1. Amiga Unicalc Spreadsheet (Lattice, Inc.). Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków.
2. Analyze! (Micro-Systems Software, Inc.). Wymagana Amiga 512K.
3. MaxiPlan (MaxiSoft). Wymagana Amiga 512K, zalecana zewnętrzna stacja dysków.

PROGRAMY RÓŻNE

1. A Disk (MegaSoft Limited): Emulator dwóch stacji dysków.
2. Clock For Amiga (Skyles Electric Works, Inc.)
3. D.A.S. Disk Editor (Developers Of Advanced Software).
4. Deluxe Print (Electronic Arts). Wymagana Amiga 512K.
5. Disk Guru (Computer Food, Int.).
6. Disk Library (Classic Image, Inc.).
7. Disk Traffic Controller (Grey Associates). Zalecane dwie stacje dysków.
8. Diskwik (Tigress). Wymagana Amiga 512K.
9. HippoPixel (Hippopotamus Software, Inc.).
10. Laserwriter Utilities (S. Anthony Studios). Wymagana drukarka laserowa.
11. Marauder (Discovery Software): program kopiujący.
12. Maxipower Series (MaxiSoft), Maximizer, Maxicache, Maxikey.
13. The On-Line AmigaBASIC Manual (Omega Star Software). Wymagana Amiga 256K.
14. The On-Line AmigaDOS Manual Version1.1 (Omega Star Software).
15. Pick Your Preferences (MicroMaster Software). Wymagana Amiga 256K.
16. RAM Disk (The Micro Forge).
17. T-Util (Techni Soft): odzyskiwanie skasowanych zbiorów.

PRZETWARZANIE TEKSTÓW

1. E.T. Writer (T.R. Software). Wymagana Amiga 256K oraz drukarka.
2. Flow (New Horizons Software). Wymagana Amiga 256K.
3. HippoConcept (Hippopotamus Software,Inc.).
4. Hippo Fonts (Hippopotamus Software,Inc.): dodatki do programu HippoWord.
5. HippoSpell (Hippopotamus Software,Inc.): słownik zawierający do 30000 słów, możliwość definiowania słów przez użytkownika.
6. HippoWord (Hippopotamus Software, Inc.).
7. IdeaCraft (The Great American Softworks). Wskazana Amiga 512K.
8. Nancy (The Computer Club): słownik z 80000 słów.
9. Scribble (Micro-Systems Software, Inc.). Wymagania Amiga 256K.
10. Talker (Rosetta-Stone Software): mówiący edytor tekstu.
11. TextCraft (Commodore Business Machines).
12. TV-FONTS (Zuma Group. Inc.). Wymagana Amiga 512K.
13. Wordwright (RTL Programming Aids). Wymagana Amiga 512K.
14. Write Hand (Byte By Byte).



... *do fraktali.*

EDUKACJA

1. Algebra (True BASIC,Inc.). Wymagana Amiga 512K.
2. Amiga Training Tapes (Organic Productions): techniki wideo. W skład wchodzi taśma, dysk i poradnik użytkownika.
3. Analogies I & II (Intellectual Software).
4. Calculus (True BASIC,Inc.). Wymagana Amiga 512K.
5. Chance (True BASIC,Inc.): rachunek prawdopodobieństwa. Wymagana Amiga 512K.
6. Comprehensive Grammar Review I & II (Intellectual Software).
7. Math Programs (Unicorm Software Co). Decimal Dungeon, Fraction Action, Math Wizard.
8. Discovery (MicroIllusions). Wymagana Amiga 512K i joystick.
9. Discrete Math (True BASIC,Inc.). Wymagana Amiga 512K.
10. French Grammar I & Spanish Grammar I, II, III (Intellectual Software). 34.95 $ za każdą z części.
11. Geography (Intellectual Software).
12. The Halley Project (Mindscape,Inc.).
13. Hippo Computer Almanac (Hippopotamus Software,Inc.).
14. History (Intellectual Software).
15. Keyboard Cadet (Mindscape, Inc.): kurs maszynopisania.
16. KidTalk & SpellerBee (First Byte, Inc.). Wymagana Amiga 512K.
17. Lessons in Reading and Reasoning (Intellectual Software,Inc.).
18. MasterType (Scarborough Systems,Inc.): kurs maszynopisania.
19. Paraclete (Associated Computer Services).
20. Practical Composition And Sentence Completion (Intellectual Software,Inc.).
21. Pre-Calculus (True BASIC,Inc.). Wymagana Amiga 512K.
22. Reading (Intellectual Software,Inc.).
College Aptitude Reading Comprehension Exercises
Reading Adventure I
Reading Adventure II, III
Reading And Thinking I, II, III
23. Starting A New Business (Intellectual Software,Inc.).
24. Trigonometry (True BASIC,Inc.). Wymagana Amiga 512K.
25. Typing Tuto And Word Invader (Academy Software).
26. Vocabulary (Intellectual Software,Inc.).
Antonyms
Practical Vocabulary
Vocabulary Adventure I,II,III
How To Spell

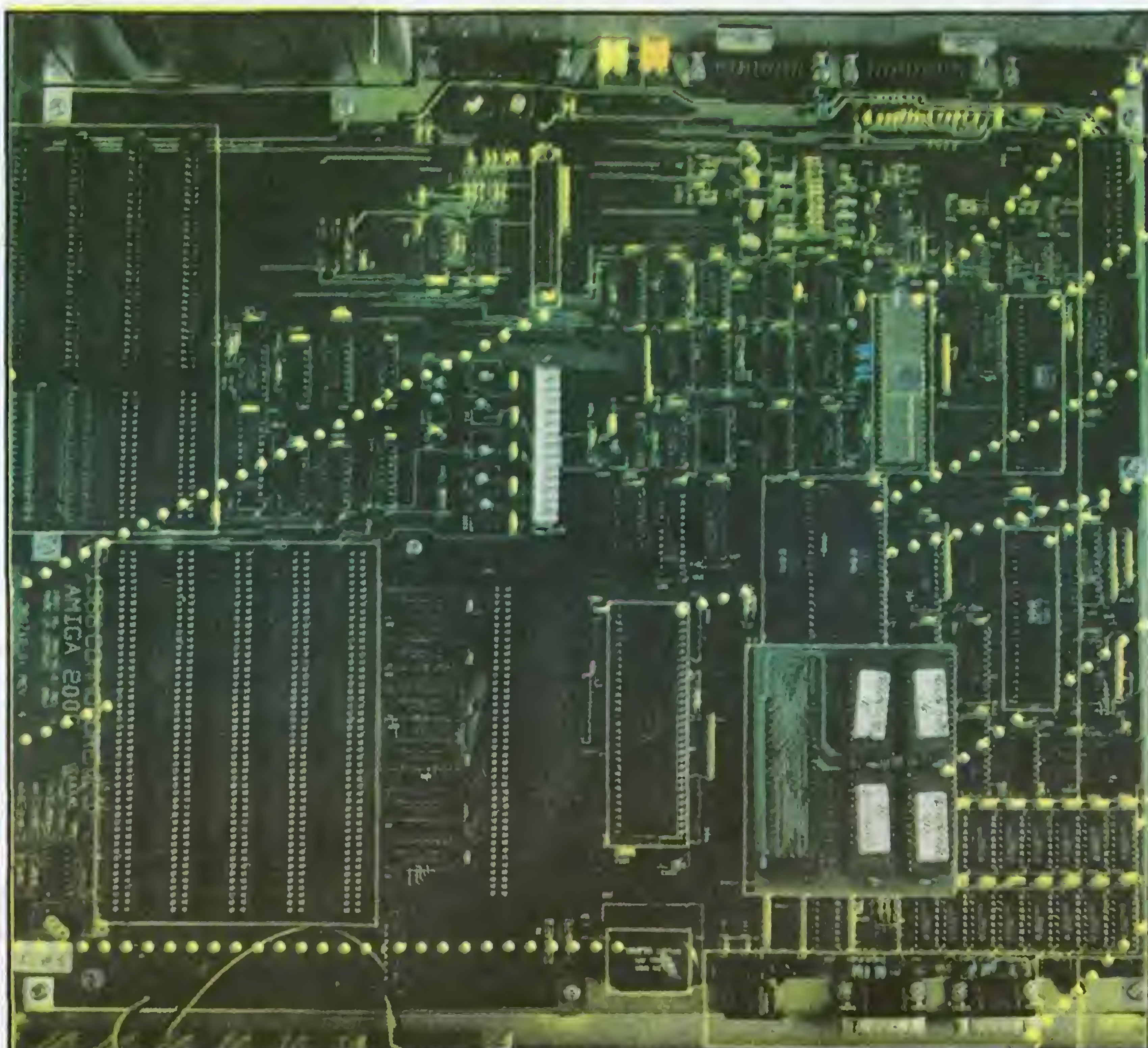
PROGRAMY PERSONALNE I FINANSE DOMOWE

1. 2+2 (Olamic Systems Corp.). Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków; wskazane posiadanie drukarki.
2. D.A.S. Home Finance (Developers of Advanced Software).
3. Financial Cookbook (Electronic Arts).
4. Financial Planner (Gander Software,Ltd.). Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków, Amiga-DOS 1.1 lub późniejszy ABasicC.
5. Home I,Real I, Biz (PAR Software). Wymagane dwie stacje dysków, zalecana Amiga 512K.

DODATKI SPRZĘTOWE

Karta RAM 256 KB (Skyles Electric Works,Inc.) — 149.95 $
Karta RAM 256 KB (Starpoint Software) — 120 $
Karta RAM 2 MB (MicroBotics,Inc.) — 495 $
System pomiarowy ADC-1 (Remote Measurement Systems,Inc.) — 449 $
Amiga Expansion Box (The Gemstone Group):
Pamięć 512K, zegar, podtrzymanie bateryjne i inne — 995 $
Karta pamięci 8 MB reszta jak wyżej — 1995 $
Drukarki (Aprotek):
Aprotek Daisy — 319.95 $
Seikosha SP-1000A — 239,95 $
Digitizer (Hippopotamus Software,Inc.) — 199.95 $
The Business Partner (The Micro Forge): stacje dysków twardych.
10 MB — 2042.95 $
20 MB — 2199.95 $
40 MB — 2504.95 $
Pamięć do współpracy z drukarką oraz interfejsy równoległy/szeregowy (przełączalne) — (Jonathon Freeman Designs):
64 KB — 229.95 $
256 KB — 279.95 $
0 KB — 179.95 $
11. Desktop-Amp, Disk-Mate (Digital System Engineering):
Desktop-Amp — wzmacniacz stereo — 44.95 $
Disk-Mate — umożliwia przyłączenie 3 stacji dysków — 89.95 $
Easyl (Anakin Research,Inc.): umożliwia rysowanie na specjalnej tabliczce ołówkiem i automatyczne przenoszenie tego rysunku do komputera. 499 $
GenLock Subsystem, Model RM2 (Burklund & Associates). Łączy komputer ze studiem nagraniowym, umożliwia wykorzystanie Amigi przy nadawaniu — 850 $
Home Controller (Hippopotamus Software,Inc.): zdalne sterowanie urządzeniami elektrycznymi. 139.95 $
IVS Ramex-1M (Interactive Video Systems): pamięć 1MB z możliwością rozbudowy do 8MB. 199.95 $
Megabytes/Amiga (Skyles Electric Works). Karty rozszerzające pamięć:
wersja 1.05MB — 599 $
wersja 2.10MB — 899 $
wersja 4.19MB — 1099 $
wersja 8.39MB — 1299 $
MIDAS (Duryea Associates,Inc.). System pomiarowy umożliwiający obsługę 5 różnych grup urządzeń po 8 instrumentów w każdej. 15000 $
MIDI For Amiga (Skyles Electric Works). Interfejs MIDI. 79.95 $

(Opracowanie: df)



Szyna systemowa: 4 gniazda 64 stykowe służą do podłączenia standardowych kart PC a wraz z 2 dolnymi 36 stykowymi gniazdami do podłączenia kart AT

Wtyk służący do podłączenia wewnętrznej stacji dyskietek.

Pięć 100 stykowych gniazd „Amiga", umożliwiających zainstalowanie emulatora, procesorów itp. Dwa z tych gniazd służą jako przejście między systemem Amiga a PC/AT. Ostatnie gniazdo z prawej strony to złącze MMU (Memory Management Unit) wykorzystywane np. przy rozszerzaniu pamięci.

Bateria buforowa dla zegara systemowego.

Układ „PAULA" do myszy.

Gniazdo służące do zamocowania karty wideo dla adaptera PAL.

„DENISE" — układ wideo. Obsługuje on ponadto złącze szeregowe i tworzenie dźwięku.

Kontroler dla złącza równoległego oraz kontroler portu stacji dysku.

„AGNUS" — koprocesor graficzny z wbudowanym kontrolerem DMA i blitterem.

Procesor Motorola 68000.

Miejsce na 256 KB Kickstart — ROM-u. Na zdjęciu miejsce zajęte jest przez 4 EPROM-y.

Szesnaście układów 256 KBit

Złącze dla klawiatury, myszy i joysticka (wyjście/wejście z komputera).

PRZEWODNIK AMIGAnta



▲ *Amiga 500*



Amiga 1000 ▶

▼ *Amiga 2000*

Czytelnicy często zwracają się do nas z prośbą o opisy oprogramowania i urządzeń peryferyjnych komputera AMIGA we wszystkich jego wersjach. Klan Commodore będzie zajmował się również i tym komputerem. Prezentowane zestawienie opracowano na podstawie czasopisma Commodore Power/Play.

OPROGRAMOWANIE

PROGRAMY FINANSOWE

1. B.E.S.T. Business Management System (Business Electronics Software Technology, Inc.): zintegrowany pakiet zarządzania przedsiębiorstwem.
2. CCI Bottom Liner A (Clockwork Computers, Inc.): rachunkowość dla małych przedsiębiorstw i domu. Wymagana zewnętrzna stacja dysków.
3. CCI Merchandiser A (Clockwork Computers, Inc.): kontrola inwentarza, listy klientów. Wymagana zewnętrzna stacja dysków.
4. CCI Merchandiser A-Plus (Clockwork Computers, Inc.): zintegrowana rachunkowość. Wymagana Amiga 512K, zewnętrzna stacja dysków.
5. Financial Plus (Byte By Byte): rachunkowość dla małych przedsiębiorstw. Wymagana Amiga 512K.
6. MiAmiga Ledger (SoftWood Company): księgowanie w przedsiębiorstwach i w domu. Wymagana Amiga 512K, $ 99.95.
7. PHASAR (Marksman Technology, Inc.). Wymagana Amiga 512K.
8. Rags To Riches IV (Chang Labs).

GRAFIKA BIUROWA

(wykresy słupkowe, kołowe, statystyka itp.)

1. Impact (Aegis Development). Wymagania: Amiga 512K i zewnętrzna stacja dysków.

ŁĄCZNOŚĆ I TELEKOMUNIKACJA

1. A-TALK (Felsina Software).
2. A-Term (MegaSoft Limited).
3. BBS-PC (Micro-Systems Software, Inc.): system łączności biuletynowej.
4. D.A.S. Communications (Developers of Advanced Software): telekomunikacja.
5. Digital Link (Digital Creations): łączność i wymiana danych (zbiorów itp.) z IBM PC i Macintosh.
6. Genie (Data Dynamics, Inc.). Wymagania: 1 MB, praca w sieci.
7. MaxiComm (MaxiSoft).
8. Middleman (Benaiah Computer Products, Inc.): emulator terminala DEC VT100.
9. Online (Micro-Systems Software, Inc.). Wymagana Amiga 256K.
10. StarNet (Eight Stars Software, Inc.): system łączności biuletynowej z możliwością pracy w sieci.
11. T-Link (Techni Soft).

PROGRAMY WSPOMAGAJĄCE (GRAFIKA I MUZYKA)

1. Aegis Draw (Aegis Development): CAD. Wymagania: Amiga 512K i zewnętrzna stacja dysków.
2. Amiga Coloring Book (The Dragon Group, Inc.).
3. Analytic Art (Crystal Rose Software): grafika.
4. Animator (Aegis Development): pakiet animacyjny. Wymagana Amiga 512K i zewnętrzna stacja dysków.
5. Art Director (Grey Associates).
6. Bobshop; Soundshop (Revolution Software): animacja i dźwięk.
7. DeluxePaint (Electronic Arts): rysowanie i projektowanie grafiki. Wymagana Amiga 512K.
8. DeluxeVideo (Electronic Arts): animacja obrazu. Wymagana Amiga 512K.
9. DNA Music (Sterling Software): muzyczny. Wymagania: Amiga 512K, dwie stacje dysków, dwa kable RCA-audio.
10. FutureSound (Applied Visions): cyfrowa obróbka dźwięku z możliwością nagrania/odtworzenia z magnetofonu.
11. Graphicraft (Commodore Business Machines): tworzenie grafiki.
12. Images (Aegis Development): tworzenie obrazów. Wymagana Amiga 512K.
13. Imagine This (Zoxso): przetwarzanie obrazu. Zalecana Amiga 512K, wymagany wizyjny konwerter analogowo-cyfrowy.
14. The Music Studio (Activision Inc.): komponowanie muzyki. Wymagana Amiga 256K.
15. SoundScape — 3 części (Mimetics Corp.): Pro MIDI Studio ($ 149), MIDI Interface ($ 49), Sound Digitizer.
16. TVxTXT (Zuma Group, Inc.): animacja obrazu. Wymagana Amiga 512K, dwie stacje dysków.

BAZY DANYCH

1. A Filer, A Report (MegaSoft Limited). $ 49.95 za każdy z programów.
2. Amiga Record Manager (HC Software Australia). Wymagana Amiga 512K.
3. DATAMAT (Transtime Technologies, Inc.). Wymagana Amiga 512K. $ 125—495 w zależności czy współpracuje tylko z Amiga DOS czy też z MS-DOS.
4. The Data System (Gander Software, Ltd.). Wymagania: Amiga 512K, dwie stacje dysków, Amiga-DOS 1.1 lub późniejszy, ABasicC.
5. dBMAN (VeraSoft). Wymagana Amiga 512K.
6. FoxFile (Foxware). Wymagana Amiga 256K i opcjonalnie zewnętrzna stacja dysków.

Dokończenie na str. 30—31